ה ג ל

בטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל

נוב' 1994
דו ירחון בעניני חובבי הרדיו בישראל

יוצא לאור על ידי אגודת חובבי הרדיו בישראל
ת.ד 17600 תל - אביב

HaGal

ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB NEWSLETTER



הכל על הכל - מידעון לחובבי הרדיו

אגודת חובבי הרדיו בישראל

אגודת חובבי הרדיו בישראל הינה עמותה רשומה ומאגדת בתוכה את חובבי הרדיו הישראלים וחובבים זרים אשר ביקשו להיות חברי האגודה. האגודה נוסדה ב-18 פברואר 1948

מוסדות האגודה

ועד האגודה.
4X6KJ - יוסי
4X1OM - ישראל
4Z5BR - ריקרדו
4Z9GCB - אמי
4X6ZH - איציק
4X6XN - סימון
4Z5AY - יעקב
4X6SF - אהרון
4X1AT - אהרון
4X6WP - יעקב

ועדת ביקורת.
4X4KK - מיקי - יו"ר
4Z4BS - שלום
4X1YM - דני

ועדת חברים.
4X4GT - טוביה - יו"ר
4X6VR - אלי
4X6WA - שי

נשיא האגודה
יעקב יצחקי 4X1AH

משרדי האגודה:
משרדי האגודה נמצאים בשד' ההשכלה מספר 9 בתל - אביב. טלפון המשרדים: 03-5658203. קבלת קהל בימי ו' משעה 1000 עד 1200 בלבד.

כתובת האגודה למכתבים
ת.ד 17600 ת"א מיקוד 61176

קורס חובבות רדיו לדרגה ב'

יפתח בחיפה
במועדון בית מילר 4X4HF
בחודש נובמבר

פרטים והרשמה במועדון בית מילר
רחוב שושנת הכרמל 6 חיפה
טלפון 04-379653

הזדרזו והרשמו

כרטיסים וכנסים

אפשר לקבל כרטיסים וכנסים אצל קותי 4X6OM על ידי משלוח של מעטפות מבויילות אליו. קותי יכניס למעטפות את הכרטיסים וישלח אותם לחובב. יש להקפיד על משלוח מעטפות מתאימות וביול נכון.

פרטים נוספים אצל קותי 4X6OM

דמי חבר ל- 1995

חבר רגיל - 180 ש"ח.
מועדון או משפחה - 225 ש"ח.
חייל בשרות חובה - 90 ש"ח.

יש לשלוח המחאות לפקודת
אגודת חובבי הרדיו בישראל
לכתובת ת.ד 17600 ת"א 61176
לאחר קבלת התשלום ישלח כרטיס חבר המהווה גם קבלה על התשלום.
הקדימו ושלמו מיסי חבר

מה בגליון:

בשער: פעמי שלום באיזורינו.

דבר העורך,

גליון זה מסכם שלוש שנים של עריכת העיתון. מי מכם אינו זוכר את הסטנסילים ואת הדפים הצהובים וגם את הגל במתכונתו הקודמת.

מאז עברנו כברת דרך רצינית בתוכן העיתון, בעיצובו ובתדירות הופעתו.

בהפקת העיתון משתתפים מספר חברים הכותבים, מעירים ומגיבים. אולם הרוב של ציבור חובבי הרדיו אליו מגיע העיתון אינו מגיב, אינו מעיר וגם לא משתתף בכתיבה.

מה כן מציק לחובבי הרדיו?
לא גוילת תדרים, לא הפרעות בממסרים!
לא להאמין - אי פרסום ימי הולדת.

יש כאלו מכם הזוכרים בודאי כמה פעמים בעבר הסברתי איך אפשר לברך, לחלק מכם אני פונה כל חודש לשאול על חתונות ושמחות אחרות כדי באמת לברך. אבל האם מישהו מכם באמת חושב שאני כעורך מפלה לרעה אחד מכם ובכוונה תחילה?

שלמה *4X6LM*

הגל בטאון אגודת חובבי הרדיו
רשיון מספר 2072
גליון נובמבר 1994
עורך: שלמה מוסלי 4X6LM
יועץ טכני: יוסי שרון 4X1BQ
סיוע טכני: מיכה מיכאלי 4X4RG
דפוס: דפוס רהב ת"א
כתובת המערכת:
"הגל" ת.ד 8225 ת"א 61081



כבוד מערכת עיתון "הגל"

ביום חמישי 25/8/94, נערכה בבאר שבע פגישה של חובבי הדרום, שזומנה על ידי רון שלו 4Z9GAG ואורגנה על ידו בסיועו של דני קסלר 4Z9DDA.

בפגישה השתתפו חובבים ומאזינים מאיזור הדרום.

בפגישה הכריז 4Z9GAG כי ועד חובבי הדרום אשר הוקם לפני חמש שנים ביוזמתו כדי לפעול נגד קיפוח חובבי הדרום, מחדש פעילותו.

אמנם, בשנתיים האחרונות חל שיפור משמעותי במשאבים שהופנו על ידי האגודה לדרומיים.

בין היתר הוחלט סוף סוף להיענות לפניותינו המרובות ולהקים ממסר מקומי בבאר שבע, שיאפשר לחובבי העיר, אשר אינם יכולים לפתוח את ממסר יתיר ללא משושה חיצונית, ולדבר בינהם עם מכשירים נישאים.

הוקם BBS באונברסיטת בן גוריון בבאר שבע וכן בוצע לינק לאילת וכעת, ניתן לדבר גם ממנה על ממסר יתיר.

אולם רבים התחומים בהם ניתן לפעול וצריך לפעול לפיתוח תשתיות הקשר באיזור הנגב וכן, יש צורך לשמור על הקיים. לשם כך מחדש הועד את פעילותו.

כל חובב מחובבי הדרום, אשר דרושה לו עזרה בנושא כלשהוא ו/או יש לו הצעות לשיפור, טענות ומענות מוזמן לפנות אלי 4Z9GAG.
לא עלינו המלאכה לגמור, אך אין אנו בני חורין להיבטל ממנה.

בכבוד רב,
רון שלו 4Z9GAG

לעורך הגל שלום

1. למרות התלונות שלי והתנצלויות שלכם, אתם ממשיכים לפרסם את הישגי בתחרויות השונות תחת אות הקריאה של החבר מיכאל 4Z4ZT (ראה "הגל" יולי 94 עמוד 27).
כדי לפתור, פעם ולתמיד, את בעית האמינות בפרסום שלכם, החלטתי להשתתף באות הקריאה הזה בתחרויות הבאות...
2. מאז שחזרתי לפעילות באגודה (ינואר 1992) הנני ממתין להוצאת ספר "קול-בו" אשר יכלול גם את שמי וכתובתי.
לפי דעתי, הפצת ספר כזה, בתוספת דפי עדכון (לאחר מועדי מבחנים לרשיונות חובבים), הינו שרות בסיסי (בדומה לשרות ה-QSL) שהאגודה חייבת לספק לחבריה לפני כל פעילות והשקעה אחרת.

בעקיפין אני רואה קשר בין ההתעלמות הגמורה מאות הקריאה שלי ובין העובדה שספר "קול-בו" מעודכן לא הופץ בשלשת השנים האחרונות.

בכבוד רב,
אנדי יוסף 4X4ZT

תגובת העורך:
ככל שידוע לי העיתון אינו מבחין בין מי שמופיע ב-"קול-בו" לבין מי שאינו מופיע בו. מערכת העיתון אינה קשורה בהפקת רשימת חובבי ישראל ומכאן שאין ולא היתה התעלמות. העיתון הינו עיתונם של חובבי רדיו ואין בפרסום הדברים משום רצון המערכת להאדיר שמו של חובב א' ולהקטין הישגיו של חובב ב'. מכל מקום קבל שוב את התנצלותי.

לעורך שלום,

כבר זמן רב שאני רוצה לכתוב לך ולומר יישר כוח על "הגל" שאתה מיילד כל חודשיים.
כעורך "הגל" פעמיים לפני עשרים - שלושים שנה, אני יודע במה זה כרוך ולכן - כל הכבודו עבודה יפה, ברורה ומועילה. לך בכוחך זה והמשך.

בברכה,
יאיר 4X4BO

לכבוד העורך

זו פעם נוספת שבברכות ואיחולי המזל טוב המופיעים ב-"הגל" בעמוד הראשון יש התעלמות מוחלטת מחבר ותיק כמוני.

היה לי הכבוד להיות גזבר האגודה מעל 10 שנים ולהיות פעיל שנים רבות. אמנם בשנים האחרונות מסיבות שונות ירדה פעילותי לגמרי אבל זאת לא צריכה להיות הסיבה להתעלם ממני ולא לברכני בימי הולדתי, הולדת נכדתי ועוד שמחות בעבר. אני מקווה שזה נובע מרשלנות ולא מסיבות אחרות.

בהזדמנות זו אבקש לשלוח לי הפרטים והטפסים לביטוח כפי שפורסם בעיתון הקודם בעמוד 6.

בברכת 73
שמעון וולפה 4X4CL

תגובת העורך:

הברכות לימי הולדת ושמחות אחרות מגיעות למערכת מחברים המבקשים לציין שיש להם שמחות, ממקורבים ואחרים, למערכת אין ענין ואין רשימות מעודפים. בעבר פורסם יותר מפעמיים איך אפשר לפנות ולברך. מכל מקום מאחר וזה המדור היחידי שככל הנראה קוראים בעיתון "הגל" החל מגליון זה לא יופיע ברכות כלל. וכך תבוא מנוחה לאלה שחושבים שיש לי נגיעה אישית או הנאה כלשהיא ממדור זה. לענין פרטים וטפסים לביטוח הכתובת היא משרדי האגודה ולא מערכת העיתון.

אגודת חובבי הרדיו בישראל

משתתפת בצערו של עמוס 4X6PH במות

אביו ז"ל

מי יתן ולא ידע עוד צער

אגודת חובבי הרדיו בישראל

משתתפת בצערו של מוני 4X6ZK במות

אביו ז"ל

מי יתן ולא ידע עוד צער

דבר יו"ר האגודה

אגודת חובבי הרדיו בישראל

אנו קרבים לתחילתה של שנה חדשה, היא שנת 1995. ועד האגודה, בישיבתו מיום ה-11 בספטמבר, החליט על גובה תשלום דמי החבר לשנת 1995, והם:

לחבר יחיד 180 ש"ח.
למועדון או למשפחה 225 ש"ח.
לחייל - בשירות חובה בלבד 90 ש"ח.

החברים אשר לא יוכלו לשלם את דמי החבר בתשלום אחד, יוכלו לחלקו ל-3 תשלומים שווים, לתאריכים: 15 לינואר 1995, תשלום שני ל- 15 לאפריל 1995 ותשלום שלישי ל- 15 ליולי 1995. את 3 ההמחאות יש לשלוח לועד האגודה בו זמנית, לפי התאריכים שפורטו לעיל.

ברצוני להסביר בפניכם את הסיבות להעלאת דמי החבר:

בשנים האחרונות הצטמקו הרזרבות הכספיות של האגודה, מחירי האחזקה והשרותים הקנויים, כגון ביטוח הציוד עלו לא במעט, כן גדלה כמות הציוד השייכת לאגודה (ממסרים, PACKET וכו') והמופעלת על ידה.

עתה, כאשר אנו קרבים לסיום השנה, חוזר המאזן ומצביע כי אנו שבים וקרבים לנקודת האפס.

על מנת למנוע מצב מעין זה גם בשנה הבאה, אנו נאלצים לפנות לחברינו להגדיל את השתתפותם בהכנסות האגודה.

בכל מקרה, ברצוננו להמשיך ולהרחיב את השרותים הניתנים על ידי האגודה לחבריה.

אנו מקבלים פניות רבות מחברים, במיוחד אלו המשתמשים בשרותי ה- PACKET, להוסיף ולשפר את הציוד המותקן למטרה זאת, אך השיפורים, ידידי, עולים לא מעט.

לצערי הרב עלי להודיעכם כי השנה לא יתקיים האירוע החברתי השנתי. הסיבה היא פשוטה: מחירו גבוה, ורוב חברינו אינם מעונינים לשלם כ- 50 ש"ח לאדם עבור ערב זה. ולאגודה - פשוט אין די כסף בקופה למימון ביניים של דמי האירוע.

אנו מתכננים שיפורים רבים לקידום פעולת האגודה, אך כל אלו תלויים ביכולתה הכספית של האגודה.

על ידי העלאת דמי החבר במעט יותר מקצב האינפלציה והמדד, אנו מקווים לעמוד בשנה הבאה במצב טוב יותר על מנת להמשיך במשימתנו ולשפר את השירותים הניתנים לחברי האגודה.

בברכת 73,

יוסף אובסטפלד *4X6KJ*

אוספים תרומות

בחיפה עבור שיפור רשת הפקט. יוזמה של חובבי חיפה והצפון לשיפור מצב רשת תקשורת המנות בצפון. התרומה המבוקשת היא על סך 30 ש"ח. עד עתה אספו מאות שקלים. חובבים המעונינים לתרום לשיפור הרשת מוזמנים להעביר תרומתם ל- 4Z7ABA.

הטרדות

פירט המזהה עצמו באות קריאה 4X6VV, מתקשר בשעות הלילה המאוחרות לבתי חובבים ומבקש סיוע. הסיוע שהוא דורש זה להתקשר לקותי 4X6OM ולבקש ממנו לבוא לחלץ אותו. חובבי רדיו תמימים שעשו כבקשתו בשעה 02:00 לפנות בוקר גילו שגם בשעות הללו קותי לא ישן ועושה משמרות. אז הזהרו מלעשות טובות למי שאתם לא מכירים.

חולה רדיו

זה לא תוכנית רדיו ברשת ג'. זה חולירע אחד שהתיישב על ממסר תל אביב ומשתמש בביטויים ומונחים של רשת קשר צבאית המנוהלת בצפון הארץ על רשתות קשר צבאיות. מצ"ח ותיל הקשר עשר לאיתור החיילים. משרד התקשורת טרם עשה לטיפול בפיראטים האחרים.

חוק

יש חוק במדינה שאומר שאחזקת מכשיר קשר ללא רשיון מטעם המשרד הממונה וללא היתר של המנהל הכללי זו עבירה פלילית שהמחוקק קבע לו עונש מאסר. מי אחראי על אכיפת החוק???
המשרד הממונה ?
המשטרה ?
הצבא ?
מוטורולה ?
סלקום ?
אגודת חובבי הרדיו ?

קצת היסטוריה

לאגודה יש היסטוריון. והוא אוסף רשימות, תמונות, סיפורים ואפילו לפעמים ציוד. הפעם העביר ההסטוריון לאגודה רשימה של 20 החובבים הראשונים שהתקבלו לאגודה. אם אתם מכירים, או אולי יודעים שאות הקריאה שונה או השם ישתנה אנא עדכנו את המערכת. להלן רשימת השמות:

1. שלמה מונטרסקי 4X4BX ז"ל
2. ראובן אביגור 4X4CJ ••
3. שלמה שינמן 4X4BA
4. אפרים לבני 4X4AL
5. יחזקאל דוים 4X4CZ ז"ל
7. צבי אוסרין 4X4CW ז"ל
8. יעקב בס 4X4BU
10. יצחק קויק 4X4-0010
11. בנימין בלוך 4X4-0011
13. יצחק משקה 4X4-0013
14. ארנסט גרוס 4X4BB
15. יוחנן סנדר 4X4-0015
16. רון איגון 4X4RE
17. נפתלי הראל 4X4-0017
18. גדעון רומק 4X4-0018
19. אורי שמעוני 4X4CO
20. דוד ענבי 4X4-0020

•• מייסד אגודת חובבי הרדיו

בגליון הבא 20 חובבים נוספים מראשוני האגודה.

הדים מהדרום

כפי שדיווח שלום 4Z4UT. נסעו וחזרו מחו"ל 4Z4TY ובנו וכן 4X4FD ובנו, נקווה שיהיו כעת פעילים על האויר. במפגש שנערך לא ממזמן ביוזמתו של רון 4Z9GAG, היו הרבה מאד חובבים צעירים ולצערי מעט מהותיקים שבינינו - חבל! המפגש היה בבית הקפה הצמוד לבית העם הידוע בנגב.
הכנסת אורחים נאה הפגינו יניב 4Z9AHE ו-ארד 4Z1AC שאירחו בביתם את כריס, חובב רדיו מאוסטריה.
הפקטרים שבינינו מתעזרים בסבלנות מרובה וממתינים שה-BBS יחזור לפעולה
ברכות ל-4X1MJ על חנוכת הבית החדש, ברוך השב ל- NEBSV AJZR 4X1MK, מיטב הברכות ל- 4X6YY שהפך מקיבוצניק למושבניק.

עובדים מהר

בירושלים על מהירות של 9600. נפתלי 4Z4JW, דני 4X1DN ואלון 4Z4ZB החלו לאחרונה לקלוט ולשדר דרך הלווינים המהירים אוסקר 22 אוסקר 23 ו-25. הם מצטרפים לשלמה 4X1AS ואחרים שעשו זאת בעבר ומורידים מאות מגה של קבצים ובוליטינים מהלווינים.

ובאילת

מתפתחת מרינת החובבים. הצלחת הספינה המשדרת שהקים מאיר 4X4JP הביאה לכך שלארץ תגענה עוד 3 ספינות שתהיינה מצוידות בזיווד קשר לחובבים וההפתעה, ניתן יהיה גם לשוט בהן ללא צורך ברשיון מיוחד.

ברכות

אז כפי שהבנתם לא מתעסקים יותר בברכות. מאחר ויש עדין חברים באגודה שנעלבים מכך, למרות שבעבר הוסבר איך אפשר לברך, יבוטל מדור הברכות לחלוטין מהגליונות הבאים. סליחה מכל אלו שבכל זאת שלחו למערכת בקשה לברך חברים ומשפחה. הכי מעליב בכל הסיפור הזה שמאשימים את המערכת בהפליה.

חיפה רדיו

נסגר או נפתח? טוב אז החדשה האחרונה שהתחנה נפתחה שוב, איך בכלל יכלו לסגור אותה?, לשמחתם של החובבים העובדים בה ולשמחת כולנו. בשלב הזה התחנה לא עובדת במורס, עובדת ב-VHF ובתדר החרום 2182 מה"ץ.

חברים שכאלה

ברשת הפקט יש כאלה המחפשים חברים. לא לצורך התכתבות, ממש לאהבה ואם לא הבנתם אז "גיי" מאיטליה שלח הודעה ברשת הפקט העולמית לחובבים "גיי-ים".

קורס חובבים

יפתח בחודש נובמבר בחיפה בבית מילר. במועדון כבר מתכוננים להתחלת הקורס ואף אישרו את החלפת אנטנת ה-HF של המועדון.

BBS חיפה

תוקנו כל התקלות שהיו בהפעלת ה-BBS. המערכת כעת שוב משרתת ביעילות את חובבי הצפון ואת מעבר הדואר ליתר מערכות הפקט בארץ.

הגל החיפאי

יוצא לפגרה, עקב יציאתו של נפתלי לחו"ל.

הגל המשודר החיפאי יחזור באופן רשמי החל מתחילת ינואר כל יום שבת בשעה 10:00 ולא 11:00 כפי שהיה עד כה. במהלך חודש דצמבר יעביר נפתלי 4Z4RM גל נסיוני בשעה החדשה כדי לשמוע תגובות להזזת זמן השידור.

BBS טלפוני

לאלה שלא יודעים נזכיר כי קיים BBS טלפוני לחובבי רדיו. המערכת ממוקמת בחיפה וכדי להתקשר אליה יש צורך במועדון טלפון ותוכנת תקשורת. מספר הטלפון של ה-BBS הוא 04-378299.

הוד מלכותו

המלך חוסיין יצר לאחרונה ביוזמתו קשרי רדיו עם חובבים ישראלים. אריה 4X6UO יצר עימו קשר על 20 מטר ויונתן 4Z9FHB יצר עימו קשר על ממסר 2 מטר ברבת עמון. מלבד מילות נימוסין החליפו בינהם החובבים גם ברכות ואיחולים על העידן החדש בין שתי המדינות.

ביקר בארץ

חובב ירדני שמבקש עדין להשאר אלמוני. ככל הידוע זה הביקור הגלוי הראשון של חובב ירדני. החובב התארח וביקר בדרום ובתל אביב.

קול - בו

יצא לאור העדכון הגדול ביותר שיצא אי פעם. מסתבר שבכל זאת מופיעים שם חברים ללא עדכון נכון. בקשות לעדכונים יש להפנות למשרדי האגודה.

חוברת מיוחדת

ובה סיפורם של חובבי הרדיו והאגודה יצאה לאור בשיתוף פעולה בין חובבים שונים והאגודה. החוברת צבעונית וערוכה היטב מוצעת למכירה לחובבים ולא חובבים במשרדי האגודה במחיר 15 ש"ח. תמוה בעיני להציע חוברת זו למכירה ולא לספקה בחינם לכל חובב חדש המצטרף לאגודה כפי שבעבר נהגו לתת למצטרפים חדשים את ספר האגודה.

מיסים

ועד האגודה החליט כי המיסים בשנה הבאה יהיו כדלקמן:
חבר רגיל 180 ש"ח
מועדון או משפחה 225 ש"ח
חייל בשרות חובה 90 ש"ח.
יש להעביר המחאה לפקודת אגודת חובבי הרדיו לפי הכתובת של האגודה ת.ד 17600 תל אביב. לאחר קבלת התשלום תנפיק האגודה תעודת חבר המהווה גם קבלה על התשלום.

חברים חדשים

להלן עדכוני אותות קריאה כפי שהועברו למערכת מועד האגודה:
4X4-2893 יונגר ארנסט
4Z9III ג'ונסון דוד
4Z7BBD חנוני עוזי
4Z5GC כהן גיא

אסיפה שנתית

אמורה להתקיים בחודש פברואר 1995. באסיפה יבחרו נציגי האגודה, החובבים המצטיינים ויחולקו תעודות וגביעים. זה נדוש וגם מיותר לבקש מכם הקוראים שתביעו דיעה על מה שהיה ועל מה שאתם רוצים שיהיה. זה גם מיותר לבקש מאלו שרוצים להבחר לועד בשנה הבאה שיציגו עצמם ויציעו מרכולתם. כי הרי כולם קוראים פסיבים וחוץ מאשר מכתבים ותלונות על ברכות ליום הולדת, המערכת שלכם לא מקבלת שום תלונה, הערה, בקשה על מה שקורה באגודה או אפילו בקורת. זוכרים את השאלון שעשינו על תפקוד הועד? כמה השיבו? 11 מתוך 1000 חובבים. זוכרים את תחרות ה-QSL??? כמה שלחו?? 6 חובבים מתוך 600 חובבים פעילים על HF. ויש עוד. לפעמים יש תחושה שלאף אחד לא אכפת!!! זה נכון?

פעם ראשונה

מזה שלוש שנים שמדוריו הקבועים של אהרון 4X1AT אינם מופיעים. אהרון שלאחרונה אושפז, עבר ניתוח ואנו, מערכת העיתון, וחבריו מקווים לראותו ולשמוע את קולו בקרוב.

חזרו לארץ

מוני 4X6ZK ודובי 4Z4DX לאחר שישתתפו בכנס של אגודת חובבי הרדיו באנגליה. מסתבר שהחברים הטובים ביותר בכנס והמיודדים ביותר עימנו ביו החובבים מהארצות שאינן מקיימות עימנו קשרים.

אגודת חובבי הרדיו בישראל

מודיעה בצער על מותו של

4X6VN גדעון מרקוזה ז"ל

ומשתתפת בצער המשפחה

סילוק רעשים במערכות קשר ניידות

מאת אהוד זגר 4Z4UR

1. כללי

רעש ויחס אות לרעש מהווים גורם עיקרי המצביע על יכולתה של מערכת קשר לתפקד ביעילות גם באותות חלשים ורחוקים.
שיפור טכנולוגי מתמיד קיים ברכיבים, מעגלים ושיטות עיבוד אותות מתקדמות. כל זאת כאמור על מנת לאפשר יכולת הבנת המידע המועבר במערכת הקשר וגם בתנאי קשר קשים.

במערכות קשר ניידות הבעיה חריפה יותר.
הימצאות מערכת הקשר ליד מקורות רעש סמוכים ורמת אותות נמוכה המתקבלת באנטנה ניידת עקב ממדיה וקרבתה לפני הקרקע גורמות לכך שדרושה תשומת לב רבה יותר בהדברת מקורות הרעש הקיימות בעיקר בכלי רכב בעלי מנוע בנזין הכוללים מערכת הצתה.

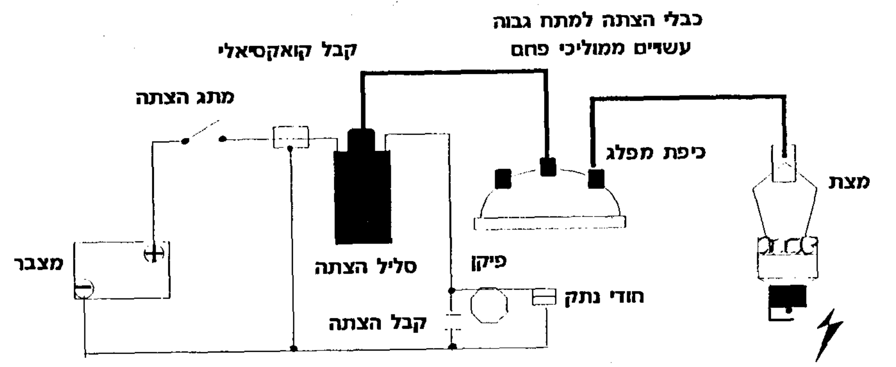
הרעש הנוצר על ידי מערכת ההצתה ומערכות רכב אחרות עשוי להפריע לפעולתו התקינה של מכשיר הקשר. על מנת להתגבר על ההפרעות הללו יש צורך ביצירת תהליך אבחון ועשייה שמטרתו להביא להפחתת ההפרעות.

השפעת ההפרעות ממערכות הרכב השונות תלויה גם בתדרי הפעולה וסוג האפנון ועשויה להשתנות מרכב לרכב.
כללית ניתן לומר ששימוש במכשירי קשר הפועלים באפנון תדירות (FM) בתחום התג"ם והתא"ג, כאשר הדרישה הינה לקשר מקומי ולעיתים באמצעות ממסר המאפשר כיסוי ברמת אות חזק הבעיה איננה חריפה ומרבית הפתרונות המוצעים עבור מקלטי הרדיו הבידורים ברכב מספקים.
אך הרעש הנוצר במערכות הרכב הינו בעל משמעות רבה בפעולה באותות חלשים בעיקר באפנון תנופה (AM) וחד פס (SSB) בתחום הת"ג (HF).
במאמר זה אנסה לסקור את מגוון מקורות הרעש הקיימים במערכות הרכב ומתן פתרונות אפשריים.

2. מערכות החשמל ברכב והשפעתן על ההפרעות

א.מערכת ההצתה
מערכת החשמל הגורמת לרוב ההפרעות במכשיר קשר נייד הינה מערכת ההצתה הקיימת במנועי בנזין.
מבחינת המקמ"ש מערכת ההצתה הינה למעשה משדר ניצוצות בהספק של עד כ-40W הפועל בתדר יסודי בתחום השמע הנמוך (100-200HZ) והמשתנה בהתאם למספר סיבובי המנוע. כזאת היא גם ההפרעה הנשמעת ברמקול, בעת פעולת המנוע נשמע רעש אימפולסים שתדירותם עולה עם עלית סיבובי המנוע.
למזלנו רוב האנרגיה הנוצרת מתפרקת בניצול של מתח גבוה במצת הנתון בתוך גוש המתכת ממנו עשוי המנוע והמשמש כסיכוך כמעט מושלם.
חלק מהאנרגיה הנוצרת מוקרן על ידי הכבלים במערכת ההצתה המשמשים כאנטנה.
התדר היסודי הנמוך מאפנן את ההרמוניות מהם מורכב המתקף הצר ואז נוצרת הפרעה בתדרי הקליטה של המקמ"ש בטווח של עד מספר עשרות מטרים בעיקר במקמשי"ים לתחום ה-HF.
העובדה שמערכת ההצתה יוצרת מתחים גבוהים מאוד (18-40KV) גורמת לעיתים בעת תקלה בבידוד של מרכיבי המערכת להתפרקויות חשמליות הגורמות הפרעות שאינן בהכרח מחזוריות.
חשוב מאוד להבין את פעולתה של מערכת ההצתה.
מערכת ההצתה הקונבנציונלית מורכבת משנאי עצמי בעל יחס ליפופים של 1:80-100 (IGNITION COIL) שהסליל הראשוני שלו מתחבר למצבר הרכב דרך מתג ההצתה. זרם הזורם

בסליל הראשוני (כ-3A) ממותג על ידי זוג מגעים (POINTS) הנפתחים ונסגרים חליפית באמצעות מנגנון מכני (CAM), קבל של כ-0.25pF המחובר במקביל למגעים גורם בעת פריקתו דרך הסליל הראשוני להיווצרות מתח מושרה של כ-200V בסליל הראשוני אשר עקב פעולת ההשנאה נוצר בסליל המשני מתח גבוה מאוד (16-20KV) מתח זה ממותג למצתים השונים על פי סדר קבוע באמצעות מתג סיבובי (ROTOR) המצוי במפלג והמבוסס על העברת האנרגיה לא על ידי מגע ממש אלא דרך מרווח אויר. מכיפת המפלג מועבר המתח הגבוה למצתים באמצעות קבלי מתח גבוה.



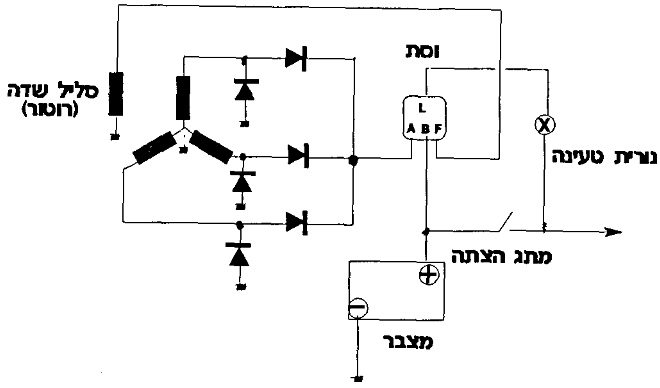
מערכת הצתה אופינית ברכב

מערכת ההצתה ברכבים החדישים מבוססת על מערכת הצתה אלקטרונית בה במקום זוג מגעים מחובר טרנסיסטור מיתוג או מערכת פירוק קבל (CD) בה קבל הטעון במתח של כ-300V מתפרק במעגל הראשוני של סליל ההצתה על ידי הפעלת S-C.R.
הדרך למניעת הקרינה ממערכת ההצתה מתבצעת על ידי מניעת זרימה בכבלי ההצתה.

דבר הנעשה באמצעות שימוש במצברים מיוחדים המחוברים בסמוך למצת ובכבל למתח גבוה בין סליל ההצתה לכיפת המפלג. המצברים הללו הינם למעשה נגדים בערך של כ-10 קילואוהם. ברכבים מודרנים משתמשים במצתים הכוללים נגד פנימי וכבלי הצתה עשויים פחם שהינם בעלי התנגדות דומה, כבלים אלו יעילים יותר בדיכוי ההפרעות אך יש להחליפם כל מספר שנים.

למניעת רעשים הנוצרים במעגל הסליל הראשוני של שנאי ההצתה מומלץ שימוש בקבל קואקסיאלי בערך של 0.1 מיקרופרד המחובר בין הדק BATT של סליל ההצתה המחובר למצבר ולבין האדמה. השימוש בקבל קואקסיאלי מאפשר פעולה יעילה גם בתדרים גבוהים. לקבל רגיל בעל קיבול דומה יש השראות גבוהה ועל כן איננו יעיל בתדרים הגבוהים מ-2 מה"ץ.
במערכות קשר בהם דרושה רמת רעש נמוכה ביותר מתקינים כיסוי מתכתי על מכסה המפלג ומשתמש בשרוולי סיכוך הדומים לסיכוך כבל הקואקס והמולבשים על כבלי המתח הגבוה במערכת ההצתה בנוסף לכיסוי מתכת האוטם באופן כמעט מלא את חלקו החיצוני של המצת.

ב.מערכת הטעינה
מערכת הטעינה ברכב מופעלת גם היא רק בעת פעולת המנוע ותפקידה להטעין את מצבר הרכב.
בעבר, בעיקר ברכבים משנת יצור שלפני 1970 השתמשו במחולל לזרם ישר (DYNMO) שבו מברשות פחם קלטו את הזרם הגבוה המיוצר ברוטור (עד 35A ברכב פרטי רגיל) המגע הלא יציב של הפחמים גרמו להפרעות לא מעטות בנוסף להפרעות שנוצרו בווסת מתח וזרם אלקטרומכניים בהם הגבלת המתח והזרם וניתוק הדינמו ממצבר כאשר מיתחו נמוך ממתח המצבר נעשה על ידי ממסרים ומגעים חשמלים.
כיום מרבית הרכבים משתמשים במחולל לזרם חילופין (אלטרנטור) המייצר גל סינוס בתדרי שמע המשתנים עם עלית סיבובי המנוע. מתח החילופין הינו תלת פזי ומיושר על ידי דיודות סיליקון המותקנים בגוף המחולל.
מערכת הטעינה המודרנית כמעט ואיננה יוצרת הפרעות בקליטה אך לעיתים נשמע שריקת תדר השמע שאותו מייצר האלטרנטור בעת שידור ממק"ש נייד.
בהנחה שמערכת הטעינה ברכב תקינה, מרבית הבעיות נגרמות כתוצאה מחיבורים לא טובים או מסלולים של קוי אדמה משונים.



מערכת טעינה אופינית ברכב

על מנת למנוע הפרעה שמקורה במערכת הטעינה מומלץ לחבר את מכשיר הנייד באמצעות כבלי הזנת מתח בעלי שטח חתך מתאים ישירות לקוטבי המצבר כולל חיבור נתיך מתאים בסמוך למצבר. יש להעביר כבל גם עבור קו המתח השלילי אך רצוי להאריק את אשית המק"ש במקום התקנתו.

יש להקפיד על ביקורת תקופתית של קוטבי המצבר. קוטבי המצבר נתונים תחת השפעה תמידית של תומצת המצבר. מספיק שהתנגדות החיבור עולה על מיליאומים בודדים על מנת שתגרם הפרעה.

במערכות טעינה ישנות המבוססות על מחולל זרם ישר יש לחבר בין הדק העוגן (ARM) לאדמה טובה קבל קואקסיאלי בערך של כ-0.5 מיקרופראד ומערכת קבל נגד טורית הכוללת נגד של 3.3 אוהם וקבל של כ-2200 פיקופראד בין הדק השדה (FLD) לאדמה טובה.

יש לבדוק שהמחולל מחובר היטב מבחינה חשמלית לגוף המנוע לאשית הרכב והקוטב השלילי של המצבר.

כמו כן ניתן להוסיף בטור לקו אספקת המתח של המקמ"ש משנק טורי בעל השראות גבוהה ככל שניתן אך בתנאי שהתנגדות האוהמית לא תעלה על 0.2 אוהם (למנוע הפסד של הספק המוצא של המקמ"ש בגלל מפל מתח על המשנק).

בנוסף ניתן להתקין קרוב למקמ"ש קבל אלקטרוליטי של 4700pF 25V המאפשר הפחתת עוצמת ההפרעות המגיעות מקו המתח.

ג. הפרעות ממערכות אחרות

הפרעות למערכת הקשר אפשריות גם ממערכות חשמל אחרות ברכב אך בניגוד להפרעות הנובעות ממערכות ההצתה והטעינה ההפרעות ממערכות רכב אחרות הינן לא קבועות ונגרמות רק בעת הפעלתן כמו למשל מערכת האיתות המגבים וכו'.
הפרעה קבועה עשויה להגרם מגששים (SENSORS) של המחוונים השונים כמ מד דלק - טמפרטורה וכו'.

בדרך כלל חיבור קבל קואקסיאלי של כ-0.5 מיקרופרון קרוב ככל שניתן למקור הרעש יפתור את הבעיה.

ד. מערכות חדישות מתקדמות

ברכבים החדשים קיימות מספר מערכות הנשלטות על ידי מיקרו מחשב והמבוקרים על ידי מעגלי תזמון גבישים, הרמוניים בתדר הגביש ושל האותות הספרתית עשויה להקלט ולגרום הפרעות בתדרים מוגדרים.

בעיות אלו ניתנות לפיתרון על ידי הכנת סיכוך טוב יותר אך חובה להתיעץ עם נציגי היצרן בכל הנוגע להוספת קבלים או משוקים על גבי היחידות הללו דבר שעלול לשבש את פעולתם.

ה. הפרעות ממקמ"ש נייד למערכות הרכב

עד כה סקרנו אפשרות ההפרעות ממערכות הרכב לפעולת המקמ"ש הנייד. אך אפשרות בהחלט הפרעות בכיוון ההפוך. מקמ"ש נייד במיוחד בהספק גבוה עשוי להפריע לפעולתם של מערכות שונות ברכב בו הוא מותקן וברכבים סמוכים לו. יצרני הרכב מודעות לאפשרויות הללו והמערכות הנ"ל כמו מערכת בלמים ABS או הפעלת כרית המתנפחת במקרה של תאונה ומערכות אחרות מותקנות בזיווד מסוכך וכל הכניסות והיציאות מסוכנות היטב.
מכל מקום מומלץ לבדוק לאחר התקנת המקמ"ש הנייד אם קיימת השפעה כל שהיא על מערכות ברכב בעת הפעלתו.

3. זיהוי אופן חדירת ההפרעה

הפרעות למכשור קשר נייד ממערכות החשמל ברכב יכולות להגרם בשתי דרכים.

א. בדרך של הקרנה ישירה ממקור הרעש לאנטנת המקמ"ש.

ב. דרך קו אספקת המתח וקוי פיקוד ושמע של מכשיר הקשר.

די בבדיקה פשוטה על מנת לוודא את המסלול דרכו מגיעות ההפרעות.
לשם כך יש לנתק את קו האנטנה מהמקמ״ש. רצוי מאוד לחבר בעת הבדיקה נגד סיומת של 50 אוהם במקום חיבור האנטנה. אם לאחר התנעת הרכב והפעלת המקמ״ש ההפרעה נעלמה או נחלשה באופן משמעותי הרי שקליטת ההפרעה הינה בהקרנה לאנטנה ממקורות הרעש ויתכן שקיימת תקלה בקו הזן בין האנטנה למכשיר.

אם עוצמת ההפרעה איננה משתנית לאחר ניתוק האנטנה הרי שההפרעות מגיעות באמצעות קו אספקת המתח או כבלי שמע ופיקוד אחרים המחוברים למקמ״ש.

יש לוודא שבסיס האנטנה מאורק הישר לגוף הרכב באמצעות מד התנגדות בתחום הנמוך ביותר או על ידי ניתוק קו האדמה ממכשיר הקשר ובידוד המכשיר (לצורך הבדיקה) מגוף הרכב אם המכשיר פועל לפחות בקליטה הרי שאכן הסיכוך של קו הקואקס מאורק לגוף הרכב.

הפרעה מכיוון קו המתח אפשר לבדוק באופן הפוך אם המקמ״ש במצב קליטה מפסיק לפעול כאשר מנתקים את מקור האנטנה ברור שאספקת המתח נעשית דרך קו האנטנה ולא ישירות מהמצבר ועקב לולאת קו האדמה נוצרות ההפרעות.

תופעות רעש נוספות עלולות להגרם עקב מטען חשמל סטטי. חשמל סטטי נוצר בגלגלים. קימות טבעות צבירה מיוחדות הכוללת מברשות וקפיצים המותקנים לרוב בגלגלים הקדמיים והמאריקות את המטען הסטטי לאדמה.

בצמיגים הכוללים אבוב (פנימית) חכוך הנוצר בין האבוב לצמיג עלול לגרום אף הוא לרעש סטטי קיימת אבקה מוליכה הדומה לטלק הפותרת בעיה זאת. בעיות אלו אינן קורות בדרך כלל ורק במערכות קשר מיוחדות בהם יש צורך בחיסול הרעש לחלוטין.

נדרש שימוש באביזרים הללו ניתן לזהות הפרעות אלו על ידי הפסקה קצרה של המנוע בעת נסיעה (אם הדבר אינו פוגם בבטיחות הנסיעה.)

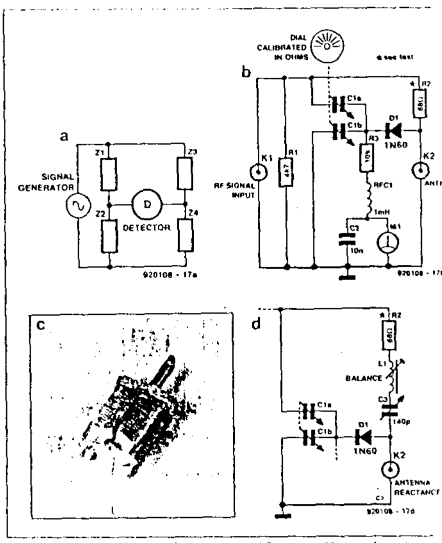
4. סיכום

הקטנת האפשרות להפרעות ממקורות רעש ברכב מגדילים את טווח פעולתו של המקמ״ש הנייד הפחתה משמעותית ברעש ההצתה היא החשובה ביותר. גורמים אחרים כמו מיקום האנטנה ברכב רחוק ככל האפשר ממערכת ההצתה הינה גורם חשוב בהדברת הרעש. כמו כן התקנה נכונה מונעת לולאות אדמה ומאפשרת לשמור על רמת רעש נמוכה.

במרבית כלי הרכב הכוללים כיום מקלט רדיו רגיל קיימים סידורים למניעת הרעשים אך לא תמיד הינם מספקים את הדרישות של קשר נייד במיוחד בתדרי ה-HF.

מכשירים פשוטים ולא יקרים לבדיקת אנטנות
חלק 2
מאת: Joseph J. Carr באדיבות אלקטור

• גישרי עכבות



8. a) מעגל גשר כללי; b) גשר RF מבוסס על קבל הפרשי; c) קבל משתנה הפרשי (איור 2); d) שיפור המעגל לקבלת בקרת BALANCE ו-REACTANCE.

ניתן למדוד עכבות של אנטנות תוך שימוש בגירסה של גשר ויטסטון הוותיק. איור 8a מציג גשר בסיסי בתצורתו הכללית ביותר. הזרם דרך המחוון יהיה אפס כאשר (Z3/Z4(=)Z1/Z2). אם עכבת האנטנה תשמש כזרוע אחת של הגשר, ושתי הזרועות האחרות קבועות, הרי שאיפוס הגשר באמצעות הזרוע הרביעית יאפשר לנו לחשב את עכבת האנטנה. לדוגמה, אחת השיטות הנפוצות היא לקבוע ב-Z1 ו-Z3 נגדים בערך הקרוב לאמצע תחום העכבות הנמדדות. אם Z2 יהיה נגד משתנה, הרי ערך ההתנגדות שיאפס את הגשר יהיה שווה לרכיב ההתנגדותי של העכבה הבלתי ידועה.

דוגמה טיפוסית מוצגת באיור 8b. האנטנה, או עכבה לא ידועה אחרת, מחוברת ל-K2 ומהווה זרוע אחת של הגשר. הזרוע השנייה של הגשר היא נגד קבוע (R2). ערכו של R2 צריך להיות 50 אוהם או 75 אוהם, בהתאם לערך הצפוי של עכבת האנטנה. בחירת ערך של 68 אוהם הוא פשרה טובה כדי שהמודד יתפקד בשני סוגי העומס. נגד R2 חייב להיות מסוג של תרכובת פחמן, metal-film או סוג לא השראותי אחר. נגדים מלופפים הם השראותיים ובתדרי RF מתנהגים יותר כסלילי כיוונון מאשר כנגדים.

שתי הזרועות האחרות של הגשר הן C1A ו-C1B שהוא קבל הפרשי יחיד. לקבל הפרשי (איור 8c) שני מקטעים המוסטים מכנית ב-180 מעלות זה לזה, וחולקים ביניהם ציר משותף, לשני המקטעים קיבול זהה, אך התכנון גורם לקטע אחד להיות בקיבול מירבי בעת שהאחר נמצא בקיבול מזערי.

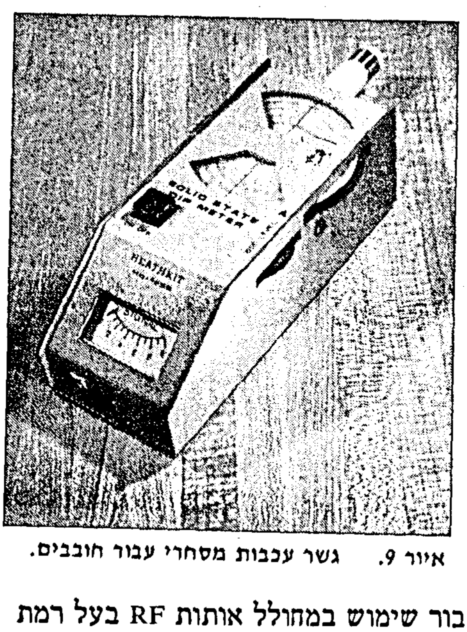
לכן, סיבובו של הציר גורם להגדלת הקיבול באחד המקטעים, ולירידה זהה בקיבול המקטע האחר.

ניתן לאלתר קבל הפרשי על ידי צימוד מכני של שני קבלים משתנים זהים. קבלים מהסוג המתאים הם קבלי-אויר בעלי קיבול לינארי משתנה, שלהם ציר הבולט משני צידיהם. השתמש במצמד צירי לחיבור חלקו הקדמי של ציר אחד הקבלים לחלקו האחורי של ציר הקבל האחר. קבע קבל אחד למצב קיבול מירבי (לוחיות משולבות במלואן) ואת האחר למצב קיבול מזערי (לוחיות מופרדות במלואן). ברור שהתקן זה אינו זהה לקבל הפרשי אמיתי, אך הוא פועל די טוב, אם הורכב כהלכה.

הגלאי במעגל הוא דיודת אות גרמניום מסוג 1N34 או 1N60. נגד R3 משמש כעומס עבור הדיודה ומד מיקרו-אמפר (M1) משמש כתצוגת הגלאי. בדרך כלל משתמשים במחווני 0 עד 100 pA. משנק (RF)RFC1 משמש למניעת הפרעות RF בתנועת המחוון.

חבר עכבה לא ידועה ל-K2, ומקור אות בתדר הרצוי ל-K1, וכוון את הקבל ההפרשי עד לקבלת אפס במחוון. קרא את עכבת האנטנה מהחוגה המחוברת לציר של C1. קיים לפחות מכשיר אחד המאפשר לחבר רכיב התנגדותי השווה לעכבת המערכת.

כיול המכשיר הוא תהליך פשוט. נגדי פחם בעלי ערכים סטנדרטיים של 10 אוהם עד 1000 אוהם, מחוברים, אחד בכל פעם, על פני מחבר האנטנה K2 (השתמש במוליכים קצרים ככל האפשר). עתה מאופס הגשר, וערך נגד העומס מסומן בנקודה המתאימה בחוגה. זכור שערכי הנגדים אינם מדויקים, וכן שישנו גם שינוי אקראי מסויים בתהליך המדידה. אם ברצונך במדידה מדוייקת יותר, השתמש בנגדים בעלי דיוק 1%, או בחר נגדים על ידי מדידתם במד התנגדות, בצע בין חמש לעשר מדידות עבור כל נגד כדי לקבל ערך ממוצע לסימון החוגה.
המעגל הבסיסי באיור 8b שימושי רק למדידת הרכיב ההתנגדותי של העכבה. ניתן לשנות את המעגל כמוצג באיור 8d, כך שיתאים גם לרכיב ההיגבי. במקרה מיוחד זה, מחובר היגב השראותי, L1 בטור לקבל המשתנה, C3, במחבר האנטנה K2. הקבל משמש למדידת הרכיב ההיגבי של העכבה. המשרן (L1) משמש לבקרת איזון. לכיוונון L1, אפס תחילה את הגשר בעזרת C1 (זה איפוס שטחי עד לכיוונון נכון של L1). קבע את C3 לאמצע הסקלה (70pF), ושנה את L1 לקבלת אפס. ערך L1 תלוי בתדר העבודה, ומתוכנן לתהודה טורית עם C3 באותו תדר. כמה פרוייקטי גשר עכבה המבוססים על עיקרון זה משתמשים בסלילים נתקעים עבור L1, ואיפשרו שימוש במשרנים שונים עבור תחומים שונים. לא משתמשים במשרן משתנה ממותג כיוון שהקיבול וההשראות הטפיליים - הנגרמים על ידי המיתוג מקשים על איפוס הגשר. מכל מקום, נראה לי כי שיטות המיתוג המודרניות, ובמיוחד אלה המבוססות על דיודות PIN עשויות לסתור טענה זו. גם השימוש בממסרי DIP קטנים עשוי לפתור את בעית ה'טפיליות'.
אחת הבעיות במעגל המוצג באיור 8 היא שהוא מצריך רמת אותות גבוהה כדי לקבל סטיית מחוון משמעותית. המשמעות היא, שחובבי רדיו יכולים להשתמש במעגל ללא בעיות, אך אלה שאינם מורשים להשתמש במשדרים יתקשו להשתמש בו. הפיתרון לכך הוא להשתמש במגבר RF לפני הגשר (להגברת רמת המוצא הנמוכה של מחולל ה-RF), או במגבר DC לפני המחוון, ניתן כמובן להשתמש בשתי צורות ההגברה גם יחד.



איור 9. גשר עכבות מסחרי עבור חובבים.

דוגמה למכשיר מדידת עכבת אנטנה מסחרי מוצגת באיור 9. מכשיר זה עושה שימוש בגשר קבל-נגד, והוא כולל מגבר RF רחב-פס פנימי, המאפשר שימוש במקורות אות בעלי רמה נמוכה כגון מחוללי אותות שולחניים. מפסק בקרה ממתג את המגבר אל המעגל או מנתק אותו בהתאם לצורך.

גירסה שונה של מעגל גשר עכבה מוצגת באיור 10a. במעגל זה, מקור האות מחובר לגשר דרך שני Tr1. שנאים אלה מלופפים בדרך כלל על תבנית טורואידית, בשיטה המבטיחה צימוד קרוב של כל שלושת הליפופים. הנקודות השחורות בקצוות של שני המשניים של השנאי (Tr1B ו-Tr1C) מציינים את הקצוות הזהים בשני הליפופים.
איור 10b מציג גירסת מעגל שנבנה ונבדק על ידי מחבר מאמר זה; הוא תוכנן לפעול בתחום הגלים הקצרים של התדר הגבוה (HF) ונתן איפוסים טובים לעומס דמה של 50 אוהם בתדרים של עד 32MHz. גם כאן השתמשנו במגבר RF רחב תחום עבור שימוש במחולל אותות RF בעל רמת מוצא נמוכה.
מעגל הגשר המוצג מעובד מאיור 10a. גירסה זו מתוכננת לפעול עם קווי תמסורת קואקסיאליים, המשמשים בדרך כלל חובבי רדיו ומאזיני גלים קצרים כאחד. רכיבי הגשר כוללים את מקטעי הקבל ההפרשי (C1A ו-C1B), את העכבה הלא ידועה של האנטנה, ונגד קבוע (68 אוהם). כפי שציינו קודם, חייב הנגד להיות מסוג תרכובת פחם או metal-film.
שנאי תלת-ליפופי (Tr1) דוחף את מעגל הגשר. השנאי מלופף במבנה תלת-שכבתי של 10 ליפופי חוט 26AWG (כ-0.5 מ"מ קוטר) מצופה אמאייל על ליבה טורואידית מסוג T37-RED.

כדי להקל על ביצוע הליפופים ניתן להשתמש בזהירות ב'טריק' קטן. חתוך שלוש פיסות של חוט 26AWG מצופה אמאייל, באורך 75 ס"מ כל אחת, והנח אותן במקביל זו לזו. קשור את הקצוות שלהן בצד אחד וחבר אותם לראש מקדחה ידנית. הדק את הקצה האחר שלהם למלחציים. הפעל את המקדחה באיטיות לפיתול החוטים, עד לקבלת כשישה ליפופים לס"מ (לא כל כך קריטי). חבוש משקפי מגן בעת הפעלת המקדחה.

הגלאי יכול להיות כל רכיב או מכשיר המסוגל לגלות את אות ה-HF. אנו השתמשנו הן בסקופ (עם רוחב סרט 3dB בתדר 50MHz) והן במקלט רדיו לגלים קצרים (המצוייד במחוון עוצמת אות או 'S-meter' כגלאים. ניתן להשתמש גם בגלאי המחוון האנלוגי הפאסיבי שהוצג קודם באיור 10.

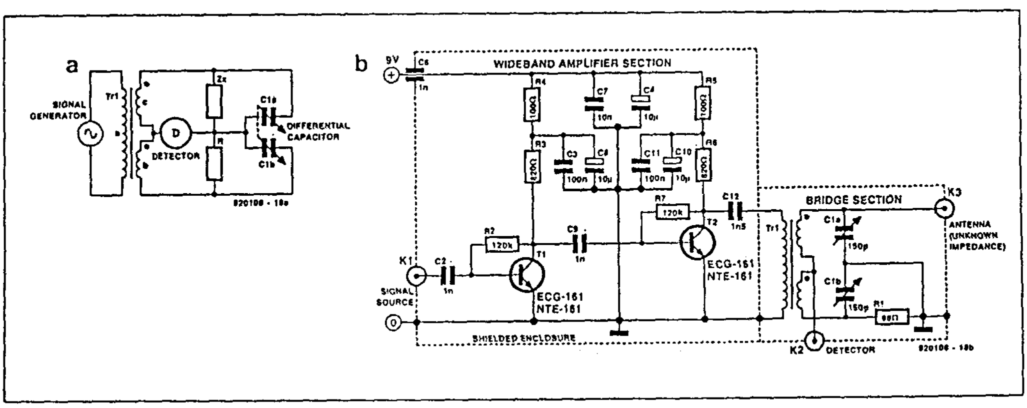
מעגל הגשר חייב להיבנות בתוך אריזה מסוככת, למניעת השפעות הדדיות בין הסביבה לבין רכיבי הגשר. תא הגשר נבנה בתוך קופסה גדולה מסוככת, שכללה, בנוסף לגשר, גם מגבר RF רחב תחום.

המגבר רחב התחום מורכב מצמד דרגות משורשרות של טרנזיסטורי npn ל-VHF/UHF. הטרנזיסטורים בהם השתמשנו היו מסוג NTE-161 (עקב זמינותם באיזור), אך ניתן להשתמש גם ב- ECG-161, GE-39 או SK-3616. אם לא ניתן להשיג את הסוגים הללו בסביבה הקרובה, ניתן להשתמש במגבר RF טרנזיסטורי כללי ל-VHF/UH בעל אותן תכונות (Pd=200mV, Ic=50mA, Ft=800MHz, Hfe=60).

כל הקבלים במעגל, למעט אלה המסומנים בסמלי קוטביות ו-C6, הם קבלי דיסקה קרמיים. מאחר והמגבר הוא רחב תחום, השתמש בקבלים מאיכות טובה, והסר את שיירי שיכבת הקרמיקה הגולשים בדרך כלל על המוליכים. שיירים אלה ניתנים להסרה בקלות באמצעות מצבט אף ארוך.

הקבלים הקוטביים יכולים להיות קבלי טנטלום, או קבלי אלומיניום אלקטרוליטיים. למרות שרוב המומחים מעדיפים את קבלי הטנטלום ביישומים כגון זה שבאיור 10b, לא נתקלנו בשום קושי גם הסוג הזול יותר של הקבלים האלקטרוליטיים העגולים בהם השתמשנו בבניית המעגל.

C6 הוא קבל feedthrough קרמי בן 1000pF. הוא מותקן על הפנל האחורי, ומאפשר להעביר זרמי DC דרך הפנל תוך שהוא מעביר אותות RF להארקה. קבל זה אינו קל להשגה, וניתן



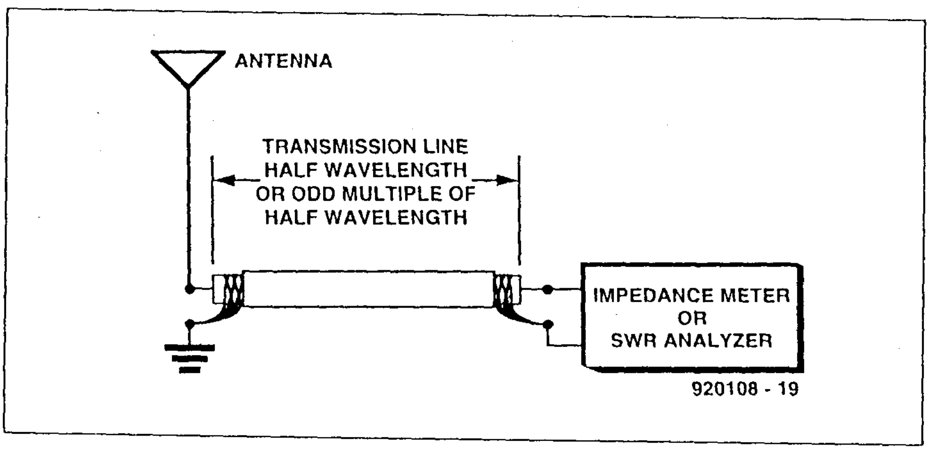
איור 10. a) גשר עכבות RF מצומד שנאין b) מעגל מעשי עם מגבר RF לפני הגשר.

לוותר עליו, אם המרחק שבין C7 לנקודה שבה עובר מוליך הכוח דרך הפנל קצר מאוד. ברם, לפי כללי התכנון הנכון יש להשתמש בקבל feedthrough.

כיול הגשר המוצג באיור 10b זהה לקודם: גם כאן אנו זקוקים לאוסף של נגדי metal-film או תרכובת פחם בערכים של 10 אוהם עד 1000 אוהם. עם ערך הקבל ההפרשי שהצלחנו להשיג, השיג הגשר איפוסים טובים עד ל-600 אוהם, אך מעל לערך זה היו הסימונים בחוגה קרובים מדי והאפסים היו בטוחים פחות.

• שימוש בגשר העכבות

אחת הבעיות בשימוש בגשר עכבות במצבים אמיתיים היא, שהגשר מתפקד נכון רק בנסיבות המתאימות. אם הגשר מחובר ישירות לנקודת ההזנה של האנטנה, הוא מודד את העכבה הממשית של האנטנה. אך אם נחבר אותו דרך אורך כלשהו של קבל קואקס, יתר לעכבה המשוקפת, אך זו תהיה שונה מהעכבה הממשית, כפונקציה של אורך הכבל. ניתן להתגבר



איור 11. חבר את גשר העכבות לאנטנה באמצעות קו תמסורת באורך חשמלי של מחצית אורך גל.

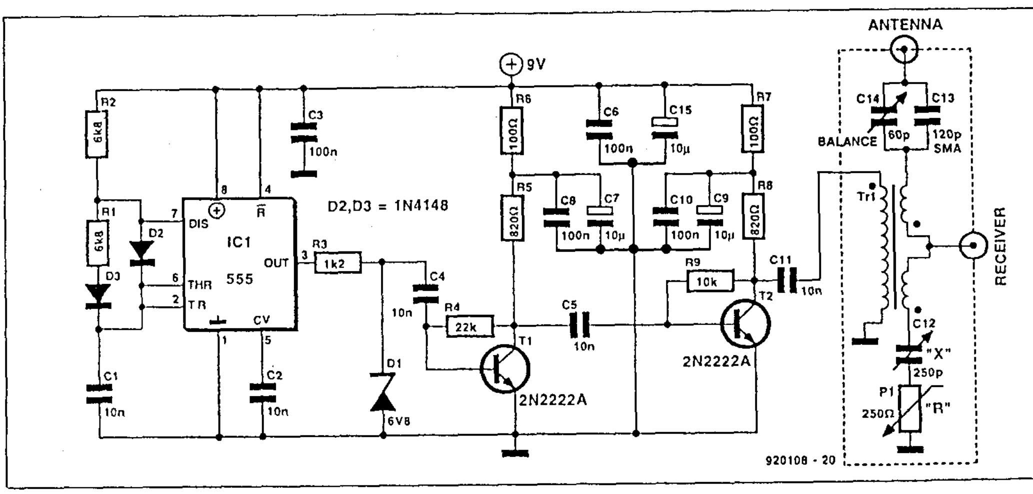
על בעיה זו על ידי שימוש בקו תמסורת שארכו החשמלי חצי אורך-גל בתדר המרכזי של התחום המעניין אותנו (איור 11). שיטה זו יעילה מאחר ועכבת הסיום של קו התמסורת משקפת את עצמה לאורך הקו בכל חצי אורך-גל. תופעה זו התבטאה באיורים 4b עד 4d על ידי העובדה שהמינימום החד של המתח הופיע בדיוק במחצית אורך-הגל לאורך קו ההעברה.
האורך הפיזי והאורך החשמלי של קו ההעברה אינם זהים. האורך החשמלי קצר יותר מהאורך הפיזי בגורם המהירות (V). חשב את האורך הפיזי, L, הנדרש עבור מחצית אורך-גל תוך שימוש במשוואת אורך האנטנה, והכפל את התוצאה ב-V:

$$L=150\ V/F \quad (6)$$

כאשר L הוא במטרים ו-F בMHz. ערכי V אופייניים הם 0.66 עבור קואקס דיאלקטרי, מפוליתין דיאלקטרי, 0.80 עבור קואקס מ-polifoam דיאלקטרי, ו-0.7 עבור קואקס מטפלון דיאלקטרי.
לאחר כיוונון האנטנה, או לאחר השלמת המדידות, תוכל להחליף את כבל הקואקס באורך כלשהו של כבל דומה לחיבור האנטנה למקלט או למשדר. אורך הכבל אינו משפיע על כיוונון האנטנה אלא רק על המדידות.

• גשרי רעש

גשר רעש הוא גשר עכבות מיוחד, המתוכנן כך שמחולל רעש מחליף את מחולל רעש מחליף את מחולל האותות. מחולל רעש גאוסיאני אידאלי מפיק כמות גדולה של אותות אקראיים בכל התדרים החל מ-DC וכלה באור יום. ברם, עבור מעגל מעשי, סביר לצפות לפעולה החל מ-VLF ועד לקצה העליון של ספקטרום ה-HF ללא הגברה. מחוללי רעש אופייניים משתמשים במקלט גלים קצרים כגלאי.



איור 12. מעגל גשר רעש.

איור 12 מציג מעגל אופייני של גשר רעש מעשי. מקטע הגשר דומה לאחרים בהם דנו קודם. גם כאן ניתן להשתמש בשנאי תלת-שכבתי עבור Tr1. הבדל אחד בין מעגל גשר זה לקודם הוא שאין צורך בקבל הפרשי הקשה להשגה; ניתן להשתמש בקבל סיבובי רגיל, אך עליו להיות מאיכות גבוהה. עדיף להשתמש בקבל משתנה בעל אופין קיבול לינארי מאשר בקבל סיבובי בעל אופין אורך-גל לינארי.

שים לב שמעגל זה יפעל כגשר עכבות רגיל אם יוחלף מקור הרעש במחולל אות RF סינוסי. מעגל מחולל הרעש מורכב מדיודת זנר 6.8V. כל הזנרים פועלים במצב מפולת (avalanche) שהוא בעצם רעש. אנו משתמשים בתופעה זו, הנחשבת בדרך כלל לפגם, להפקת אותות רעש גאוסיאני רחבי תחום. התוכן ההרמוני של מקור הרעש מוגדל על ידי מחולל דפקי 1000Hz (קוצב זמן IC1,555) והקוטם את מתח דחיפת הזנר בקצב של 1000Hz.

מעגל זה מכיל שני אמצעי בקרה. בקרת 'R' מאפשרת למדוד את הרכיב ההתנגדותי של העכבה. פוטנציומטר זה צריך להיות מסוג תרכובת פחם בעל איכות גבוהה. הקבל הסיבובי ('X') המשמש למדידת הרכיב ההיגבי הוא קבל סיבובי רגיל. בקרת ה-'X' נקבעת לאמצע התחום כאשר עומס דמה של 50 אוהם מחובר למחבר ה-ANTENNA, ואז מכוון בקר ה-BALANCE, C14, לרעש מינימלי.

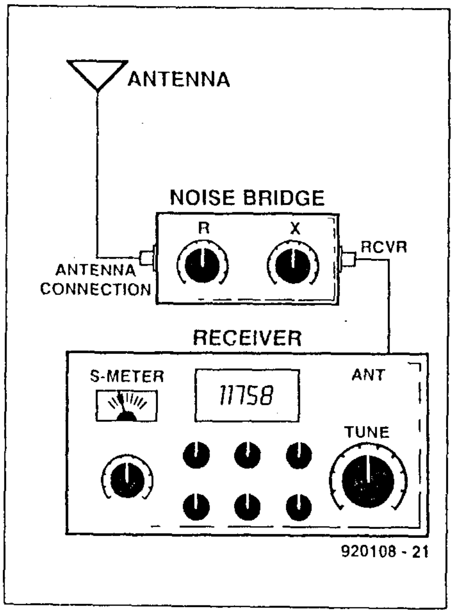
איור 13 מציג את אופן חיבור מחולל הרעש למעגל האנטנה. כוונן את תדר המקלט לתדר המרכזי של תחום הפעולה הנדרש. הפעל את מחולל הרעש. עליך לשמוע רעש 'hiss' של S6 עד S9. ראשית, נסה לחבר עומס דמה של 50 אוהם למחבר האנטנה. כוון את 'R' לאפס רעש.

כעת כוונן את 'X' לקבלת אפס. שים לב, קיימת השפעת גומלין בין 'R' ל-'X', כך שעליך לכוונן את שניהם מספר פעמים לקבלת אפס מיטבי.

הערך של 'R' באוהמים הוא הרכיב ההתנגדותי של עכבת האנטנה, בעוד שהערך של 'X' מספק חיווי יחסי של עוצמת הרכיב ההיגבי.

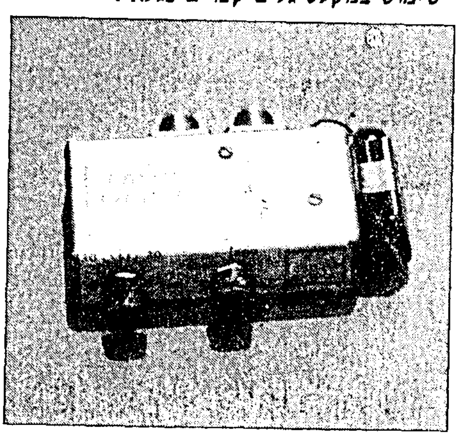
ניתן לכייל את 'X' לתדרים ייחודיים תוך שימוש במשרנים בערכים סטנדרטיים ובקלים אליהם מחוברים נגדי 50 אוהם במקביל.

לאחר שתרגלת את השימוש בגשר רעש עם עומס דמה, נסה זאת עם מקלט אמיתי. לחובבי רדיו מומלץ להשתמש כגלאי במקלט בעל תחום כללי, ולא במקלט לתחום שידורי החובבים בלבד, וזאת מאחר ונקודת התהודה הממשית של האנטנה עשויה להיות מחוץ לתחום שידורי החובבים.



איור 13. חיבור גשר רעש לאנטנה, תוך שימוש במקלט גלים קצרים כגלאי.

איור 14 מציג גירסת גשר רעש R-X לא יקרה של חברת Palomar Engineers מקליפורניה. המחבר משתמש ברכיב זה כבר כמה שנים ומצא אותו כמתאים מאוד ליישום זה.



איור 14. גשר רעש של Palomar Engineers.

• נתחי VSWR ניידים

מד VSWR נייד של חברת MFJ, מסוג MFJ-204. מכשיר נייד זה מכיל מעגל גשר, מגבר רחב תחום ומחולל אותות RF רב תחומי ביחידה אחת. בקרת ההתנגדות מווסתת, כאשר מחולל האותות מכוון לתדר הנכון, עד לקבלת אפס במחוון.

טבלת המרה מאפשרת לקבל את העכבה המתאימה להתנגדות הנמדדת. מכשירים מתוחכמים יותר של אותה חברה כוללים את נתח ה-HF SWR מסוג MFJ-207, ונתח הVHF-SWR מסוג MFJ-208.

מכשירים אלה אינם כוללים בקרת התנגדות, אלא משתמשים בשיטות אחרות למדידה ישירה של ה-VSWR ולהצגתו על פני מחוון אנלוגי מכוייל.

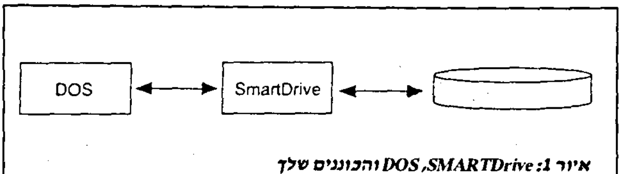
מטמון דיסק מתוחכם - SMART Drive
באדיבות 32BIT מגזין ה-PC בישראל

מי שמשתמש דוס מגירסה 5.0 ומעלה, מחזיק ברשותו עותק של מטמון הדיסק המעולה SMART Drive. פיטר נורטון מסביר כיצד להתקין ולנצל את מטמון הדיסק של דוס 6

מעבר לקידרוג החומרה (הכרוך, כידוע בהשקעת כסף רב), הדבר הטוב ביותר שניתן לעשות כדי להאיץ את ביצוע המחשב - הוא ליצור מטמון דיסק.

מטמון דיסק (disk cache) הוא איזור בזיכרון, השמור להחזקת נתונים שדוס קורא מהדיסק או כותב אליו. ה-buffers (מאגרי הזיכרון) מספקים צורה פשוטה של מטמון דיסק.
SMARTDrive 4.1, תוכנית מטמון הדיסק המסופקת עם דוס 6, מבצעת מטמון דיסק מתוחכם יותר מאשר ה-buffers.

שים לב: ל-SMARTDrive דרוש זיכרון מורחב מסוג extended. אם אין לך זיכרון מסוג זה, לא תוכל לנצל אותו. הזזת נתונים ממקום למקום בזיכרון, מהירה הרבה יותר מאשר גישה לדיסק. מטמון דיסק עשוי להיות הדרך הטובה ביותר לשפר את ביצועי המערכת שלך, היות שהוא מצמצם באופן דרמטי את מספר הגישות לדיסק.



איור 1: DOS, SMARTDrive והכוננים שלך

SMARTDrive ממקמת את עצמה בין דוס לבין כונני הדיסקים (וגם הדיסקטים) שלך (איור 1), כך שהיא יכולה לעבד בקשות קריאה וכתיבה המתקבלות מדוס. כאשר הדוס מנסה לקרוא נתונים מהדיסק, SMARTDrive מתערבת. אם הנתונים הדרושים נמצאים כבר במטמון הדיסק, SMARTDrive מעבירה את הנתונים לדוס מתוך המטמון, ועל ידי כך נחסך הזמן שהיה נדרש, כרגיל, לקרוא מהדיסק. אם הנתונים הדרושים אינם במטמון, הדוס ימשיך הלאה וייקח אותם מן הדיסק.

SMARTDrive מעתיקה את הנתונים למטמון שלה, כדי שיהיו נגישים לפעולות קריאה וכתיבה עתידיות. אם המטמון מלא, הנתונים החדשים מחליפים את הנתונים הקיימים. אחד הדברים שהופך את SMARTDrive לחכמה כל כך, הוא שהיא יודעת כיצד לזהות ולהחליף אותם נתונים הנמצאים במטמון, אשר בהם נעשה השימוש המועט ביותר.

SMARTDrive יכולה גם לבצע מטמון דיסק לכתיבה. כאשר דוס מנסה לכתוב נתונים לדיסק, SMARTDrive מתערבת ובמקום זאת כותבת אותם למטמון, בהחליפה נתונים קיימים במטמון, אם יש צורך בכך.

SMARTDrive איננה בהכרח מעבירה לדיסק מיידית את הנתונים שנכתבו. היא מחזיקה את הנתונים במטמון עד אשר לא תתבצע כל הקשה, הדפסה או גישה לדיסק. בעת הפסקה בכל פעילות מסוג זה, SMARTDrive כותבת לדיסק את כל הנתונים הנמצאים במטמון, תוך שהיא מתחילה בקטעים המוקדמים ביותר. כתיבה מושהית זאת משפרת את ביצועי המערכת בכך שהיא נותנת עדיפות לקריאה ולעיבוד, והכתיבה מתבצעת כאשר המערכת אינה "עסוקה".

SMARTDrive כותבת את תוכן המטמון לדיסק בארבעה מקרים אחרים:

•כאשר הנתונים הושהו למשך חמש שניות.
•כאשר SMARTDrive זקוקה למקום עבור נתונים חדשים במטמון הדיסק.
•כאשר אתה מקיש Alt-Ctrl-Del (SMARTDrive כותבת מיד את כל הנתונים המושהים בטרם יבוצע אתחול מחדש של המערכת.
•כאשר אתה מקיש את הפקודה SMARTDRV /C (המתג C/ מאלץ את SMARTDrive לכתוב את כל הנתונים המושהים אם כי ישנם משתמשים הדואגים שמא כתיבות מושהות לדיסק יגרמו לאובדן נתונים, כתיבות מושהות בדרך כלל לא יגרמו לבעיות. אם המערכת נופלת, במקרים רבים הסיכונים שתאבד נתונים עקב אי שמירת העבודה גדולים יותר מאשר הסיכויים שתאבד נתונים עקב כתיבות מושהות.

אולם, ישנן תוכניות אשר מעדכנות מספר רשומות מפעולה (טרנזקציה transaction) אחת. תוכנת גזברות, לדוגמה, עשויה לעדכן רשומת לקוח, רשומת חשבונית חיוב ומידע נוסף הקשור בהנהלת החשבונות, כאשר מקלידים פנימה את נתוני התשלום. אם המחשב נופל במצב של כתיבה מושהית ביישום שכזה, עלולות להתגלות בעיות באותן רשומות שיצאו מכלל סינכרוניזציה, כלומר חלקן עודכנו בדיסק וחלקן נשארו עדיין במטמון.

אם אתה משתמש בתוכנה המבוססת על פעולות משולבות מעין אלו, בוודאי תרצה לכבות את תכונת מטמון הדיסק לכתיבה. כמו כן, לא תהיה מעוניין להשתמש בהשהיית מטמון דיסק לכתיבה בעבודה עם דיסקטים. קל מאוד לאבד נתונים אם מחליפים דיסקט בטרם הספיק הדוס לכתוב עליו את הנתונים המושהים.

• **מטמון דיסק ו-**buffers

אפילו עם תוכנית מטמון דיסק, הדוס צריך לשמור מידע מסוים ב-buffers. היות שדוס מחפש בכל ה-buffers שלו, בטרם הוא פונה ל-SMARTDrive, תוכל לחסוך זמן אם תצמצם באופן משמעותי את מספר ה-buffers המוגדר במערכת בעלת מטמון דיסק. אם אתה משתמש ב-SMARTDrive, שנה את הפקודה BUFFERS בקובץ ה-CONFIG.SYS שלך, כך שתכיל רק **10** עד **15** buffers.

• **טעינת** SMARTDrive

כדי לטעון את SMARTDrive, עליך להקיש את הפקודה הבאה: SMARTDRV.
אפשר שתצטרך להקיש מסלול חיפוש, אם SMARTDrive אינה בספריה התורנית או במסלול החיפוש. לדוגמה: אם אתה טוען את SMARTDrive מקובץ ה-AUTOEXEC.BAT, והפקודה SMARTDRV קודמת לפקודת ה-PATH, עליך לכלול מסלול חיפוש. אם, כמו רוב המשתמשים, אתה שומר את תוכניות דוס 6 שלך בספריה C:\DOS, תוכל להקיש את הפקודה הבאה: C:\DOS\SMARTDRV.

שים לב! עליך לטעון מנהל זיכרון extended, כדוגמת HIMEM.SYS, בטרם תטען את SMARTDrive. התגובה המדויקת שתקבל תלויה בתצורת המערכת שלך. תגובה אופיינית נראית בערך כך:

```
Microsoft SMARTDrive Disk Cache version 4.1
Copyright 1991,1993 Microsoft Corp.
Cache size: 1,048,576 bytes
Cache size while running Windows: 262,144 bytes
            Disk Caching Status
drive   read cache   write cache   buffering
--------------------------------------------
A:      yes          no            no
B:      yes          no            no
C:      yes          yes           no
For help, type "Smartdrv /?".
```

הגדלים של מטמון הדיסק עם ערכי ברירת מחדל, התלויים בכמות הזיכרון extended במערכת. הערכים המופיעים כאן הם עבור מערכת בעלת 1 עד 2 מגה-בתים של זיכרון extended, הפנויים כאשר SMARTDrive נטענת. SMARTDrive מוותרת על חלק מזיכרון ה-extended כאשר טוענים חלונות, היות שחלונות פועלים בצורה האופטימלית, כאשר עומדים לרשותם לפחות 2 מגה-בתים פנויים של זיכרון extended.

על פי ברירת המחדל, על כונני דיסקטים מתבצע מטמון דיסק לקריאה, אך לא לכתיבה. לעומתם, על הדיסקים הקשיחים מתבצעים מטמון דיסק לקריאה ולכתיבה גם יחד. סוגים אחרים של דיסקים, כגון דיסק מדומה בזיכרון, CD-ROM, דיסק רשת ודיסקים דחוסים - אינם מוטמנים.

מספר כונני דיסקים משתמשים בשיטה איטית יותר מזו של מטמון דיסק לקריאה ולכתיבה, הנקראת "אגירה כפולה" (double buffering). כאשר SMARTDrive נטענת, היא בודקת כל דיסק, כדי לראות אם הוא מצריך את תכונת ה"אגירה כפולה". תצטרך להתקין "אגירה כפולה" אם ההודעות מראות "yes" או "-" בשורה כלשהי בטור "buffering".
כדי להתקין "אגירה כפולה", הוסף את הפקודה הבאה בקובץ CONFIG.SYS
DEVICE=C:\DOS\SMARTDRV.EXE / DOUBLEBUFFER

• החלפת כוננים

בפקודה SMARTDRV תוכל לבחור את סוג מטמון הדיסק לכל כונן במקום להסתפק בברירות המחדל. הוספת הפרמטר drive (אות כונן) לפקודה SMARTDRV מדליקה את מטמון הדיסק לקריאה, אך לא את מטמון הדיסק לכתיבה, לגבי הכונן שצוין. הפרמטר drive+ מדליק את מטמון הדיסק לקריאה וגם לכתיבה לגבי כונן זה.
הפרמטר drive- מכבה כל הטמנה לגבי הכונן. יש להדגיש, שלא ניתן להדליק מטמון דיסק לכתיבה בלי לאפשר מטמון דיסק לקריאה.
נניח שיש לך שני כונני דיסקטים, A ו-B, ושלושה דיסקים קשיחים (D,C ו-E). אם תרצה שעל כוננים B ו-C יבוצע אך ורק מטמון דיסק לקריאה, על כוננים A ו-E יתבצע מטמון דיסק לקריאה ולכתיבה, וכונן D לא יוטמן כלל, השתמש בפקודה הבאה כדי לאתחל את SMARTDrive:
C:\DOS\SMARTDRV A+B C D- E+.

התגובה שתקבל תהיה דומה למוצג בשורות הבאות:

```
Microsoft SMARTDrive Disk Cache version 4.1
Copyright 1991,1993 Microsoft Corp.
Cache size: 1,048,576 bytes
Cache size while running Windows: 262,144 bytes
            Disk Caching Status
drive   read cache    write cache    buffering
..............................................
A:      yes           yes            no
B:      yes           no             no

C:      yes           no             no
D:      no            no             no
E:      yes           yes            no
For help, type "Smartdrv /?".
```

היות שאתה מעוניין במטמון הדיסק שהוא ברירת המחדל לגבי הכוננים B ו-E, תוכל לאתחל את SMARTDrive בפקודה הבאה:
C:\DOS\SMARTDRV A+CD-.

• שינוי סוג מטמון הדיסק

לאחר ש-SMARTDrive נטענה, תוכל להשתמש בפקודה SMARTDRV לשינוי סוג ההטמנה עבור כונן. כדי לכבות כל סוג של מטמון דיסק לכונן A, לדוגמה, הקש את הפקודה:
SMARTDRV A-.

פקודה זו משנה את מטמון הדיסק לגבי כונן A בלבד; כוננים אחרים מושפעים ממנה. כדי לשנות את המצב לגבי הכוננים C ו-D, כך שיבוצע עליהם מטמון דיסק לקריאה בלבד, ולא לכתיבה, ולהותיר את שאר הכוננים ללא שינוי, הקש את הפקודה הבאה: SMARTDRV C D.

• צפייה בתוצאות SMARTDrive

השתמש בפקודה SMARTDRV בצירוף המתג S/ (קיצור של Status), כדי לבדוק את מצב ההטמנה של הכוננים במערכת: SMARTDRV /S.
התצוגה עשויה להיראות כדלקמן:

```
Microsoft SMARTDrive Disk Cache version 4.1
Copyright 1991,1993 Microsoft Corp.
Room for 128 elements of 8,192 bytes each
There have been 5,727 cache hits
        and 3,111 cache misses
Cache size: 1,048,576 bytes
Cache size while running Windows: 262,144 bytes
            Disk Caching Status
drive   read cache   write cache   buffering
--------------------------------------------
A:      yes          no            no
B:      yes          no            no
C:      yes          yes           no
For help, type "Smartdrv /?".
```

כפי שניתן לראות, SMARTDrive לא רק מודיעה לך מה מצב מטמון הדיסק, אלא אף מוסרת לך דוח סטטיסטי אחרון על ביצועי מטמון הדיסק. "hit" ("פגיעה") פירושו, ש-SMARTDrive מצאה נתונים במטמון וחסכה פעולת גישה לדיסק; "miss" ("החטאה") - ההיפך. יחס פגיעות של 5,700 ל-3,100, כפי שרואים בתוצאה, הוא טוב למדי.

פירוש הדבר הוא, ש-SMARTDrive מנעה עד כה את רוב הגישות לדיסק במערכת זו. יחס הפגיעות שלך יכול היה להגיע ל-9 ל-1 או גבוה יותר, תלוי בסוג העיבוד שאתה מבצע.

• בטרם תכבה את המחשב

כפי שראית קודם לכן, המתג C/ (קיצור של Clear) מאלץ את SMARTDrive לכתוב לדיסק את כל הנתונים הנמצאים במטמון הדיסק לכתיבה. עליך פשוט להקיש את הפקודה הבאה: SMARTDRV /C.

השתמש תמיד בפקודה זו בטרם תכבה את המחשב שלך. אם אתה מבצע מטמון דיסק לכתיבה על כונן דיסקטים, השתמש בפקודה זו בטרם תוציא את הדיסקט מהכונן.

לעיתים נתקע המחשב, ואז אינך יכול להקיש את הפקודה SMARTDRV /C. אם תוכל לבצע אתחול מחדש באמצעות צירוף המקשים Alt-Ctrl-Del, אין כל בעיה: SMARTDrive מזהה את צירוף המקשים הזה, וכותבת לדיסק מיד את כל הנתונים.

אם אינך מצליח לאתחל בעזרת הצירוף הנ"ל, יהיה עליך להשתמש בכפתור ה-Reset, או לכבות את המחשב. אם זהו המקרה, תאבד את כל הנתונים המושהים.

• תוכנת חלונות ו-SMARTDrive

דוס וחלונות מגיעים עם הקובץ SMARTDRV.EXE. אם ברשותך חלונות 3.1 או גירסה מאוחרת יותר, השווה את חותמת התאריך והשעה של SMARTDRV.EXE בספריית החלונות עם זו של אותו קובץ בספריית הדוס. השתמש בגירסה המאוחרת יותר של SMARTDrive.
אזהרה: אל תאתחל את SMARTDrive כאשר החלונות מופעלים; אל תאתחל אותה מחלון ה-File Manager, מחלון ה-Program Manager, או מחלון הדוס של חלונות.
אם רצונך לאתחל את SMARTDrive, אליך לצאת כליל מחלונות. לאחר ש-SMARTDrive הופעלה, תוכל בבטחה לטעון מחדש את חלונות.

מתוך הספר החדש "מדריך נורטון למחשב האישי" שיצא זה עתה לאור בהוצאת פוקוס-מחשבים.

אלחוטאים יהודים במשטרת המנדט "יחידת האזנה" בש"י
מאת מוניה אדם

בגבור המרד הערבי באביב 1938 פנו קצינים של משטרת המנדט ל"ג'ושוע" גורדון - נציג הסוכנות היהודית בוועדת הבטחון הממשלתית - וגישׁשו אם יש סיכוי שהסוכנות היהודית תספק למשטרה בחורים יהודים שיאומנו לשרת כאלחוטאים בשורותיה. עד אז הועסקו בתחנות המשטרה הפזורות ברחבי הארץ אלחוטאים ערבים. אמנם שירתו במשטרה גם כמה אלחוטאים יהודים, אבל הם היו מעטים ולרוב הועסקו כטכנאי-רדיו ואנשי הדרכה, במרכז משטרת המנדט, במגרש הרוסים בירושלים.

במהלך מאורעות תרצ"ו-תרצ"ט נתברר כי האלחוטאים הערבים מעבירים את תוכן המברקים שהם משדרים, וביניהם סודיים ביותר, לידי ראשי הכנופיות הערביות. עובדה זו הדליקה אור אדום בפיקוד הקשר במשטרה, והניעה אותם להחליפם באלחוטאים יהודים. הסוכנות לא יכלה, כמובן, לגלות למשטרה כי יש ל"הגנה" אלחוטאים מן המוכן, ולכן השיב גורדון כי הסוכנות מוכנה לקיים קורס לאלחוטאים, שבוגריו יכוונו למשטרה. ה"הגנה" בירכה על הזדמנות הפז להחדיר סוף-סוף אלחוטאים יהודים לשורות משטרת המנדט. מיד אורגן קורס מיוחד לאלחוט שהתנהל בבית-העולים של הסוכנות ברחוב העלייה בתל-אביב, בהדרכתו של חיים פרידלנדר, אחד משני המדריכים הראשיים שלנו. באולם הגדול באחד מצריפי בית-העולים ערכתי את כל הסידורים הטכניים שנדרשו לניהולו של הקורס. התקנתי תחנת אלחוט "דמה" כדי להקנות לחניכים תחושה תוך כדי הקורס כאילו כל אחד מהם מפעיל תחנת אלחוט באופן עצמאי.

אבן-זהר, ראש שירות הקשר ב"הגנה" ויהושע גורדון תיאמו ביניהם כי כל האתתים-האלחוטאים שיישלחו מטעם מחלקת הקשר ב"הגנה" לגיוס למשטרה אכן יכוונו במשטרה להפעלת האלחוט, ולא יוצבו לתפקידים משטרתיים אחרים. מיכאל פלוצקר-פורת, מקבוצת האלחוטאים הראשונה בארגון, נזכר כי בתחילת יוני 1938 נשלחו על-ידי גורדון למשטרה כ-15 אלחוטאים, והוא היה אחד מהם. לאחר בחינות הקבלה נשארו כ-12 איש, ואלה התקבלו לשרת כאלחוטאים במשטרת המנדט בסטטוס של נוטרים - שוטרים-זמניים - כפי שהיה מקובל אז. מפקדת הקשר במטה המשטרה במגרש הרוסים בירושלים ערכה לאלחוטאים אלה קורס משלים בקליטה ושידור במורס אנגלי, וכן ללימוד נהלי הקשר המקובלים במשטרה. המדריך הראשי בקורס המשטרתי הזה היה סרג'נט אדלמן, ובמקצועות הטכניים של האלחוט הדריך קורפורל יהודה קפלן, טכנאי-אלחוט.

למשטרת נצרת, עיר-המחוז הערבית, נשלחו שלושה אלחוטאים: חיים זבוסקי-שריד, דוד דודין ומיכאל פלוצקר-פורת. כאשר נכנסו העירה במשאית, לבושים במדי נוטרים וחבושים "קולפקים" על ראשיהם, הבחינו בהם מיד תושבי העיר והתחילו לצרוח: "יהודים הגיעו! יהודים הגיעו!". במגורי המשטרה פשטו השלושה את המדים, לבשו אזרחית והתכוננו לצאת העירה לסעוד את ליבם, כשהבחין בכך הקצין הערבי-נוצרי הממונה אשר הכיר היטב את הלך-הרוחות של תושבי נצרת כלפי היהודים, ולא רצה שהאלחוטאים היהודים שבפיקודו ייפגעו, הוא הורה לשלושה שלא לצאת מן המקום ולא להלך בעיר והבטיח כי ידאג להעבירם במכונית לעבודה וממנה.

שוטרים נוצרים דאגו לכך שנער יביא את האוכל בסל עטוף היטב בסמרטוטים, שלא לעורר חשדם של המתחקים אחרי הנוטרים היהודים.

סיפר לי מיכאל פלוצקר-פורת כי בתחילת אוקטובר 1938, אחר שהות כחודשיים בנצרת, בא אליו הסרג'נט האנגלי האחראי על האלחוטאים בחברתו של טדי קולק (אז מוכתר קיבוץ עין-גב ולימים ראש עירית ירושלים) ושאל אותו אם הוא מוכן לעבור כשוטר אלחוטאי לעין-גב. מיכאל לא ידע במה מדובר והיכן היא עין-גב. לאחר שטדי קולק הסביר לו שזהו הישוב היהודי היחידי בעברה המזרחי של הכנרת, שמח להצעה והצטרף לטדי. מיכאל לקח עמו תחנת אלחוט רזורבית ממחסן המשטרה בנצרת ויצא לעין-גב, בידעו כי הוא יוצר בכך את הקשר היחיד של עין-גב עם הארץ, שעד אז היתה מנותקת לגמרי מן הישוב.

למשטרת צפת נשלחו האלחוטאים אברהם רייס ומרדכי ורצמן-אלמוג. תחנת האלחוט המשטרתית בצפת היתה ב"סראיה" (חצר הממשל, ובה גם בית-המשפט ותחנת המשטרה) ברובע הערבי של העיר. מקום מגוריהם של האלחוטאים היהודים היה ברובע היהודי בצפת. בעיר לא היתה תחבורה מסודרת.

ביום שישי אחד, לאחר סיום העבודה במשמרת-לילה, חזרו אברהם רייס ומרדכי ורצמן-אלמוג מהרובע הערבי למקום מגוריהם ברובע היהודי בצפת. בלכתם לתומם שמעו התפוצצות חזקה (אחר-כך נתברר כי התפוצצה מכונית ערבית) והבחינו בהמוני ערבים, מבוגרים וילדים, רצים לקראתם בצעקות ובצריחות וגם יידו בהם אבנים. אברהם ומרדכי חשדו כי הערבים מתכוננים לפגוע בהם, שלפו אקדחים ונפנפו בהם, והחלו להסתלק מהמקום בריצה לכיוון העיר, לעבר בנין המשטרה המחוזית, ומרדכי נכנס בריצה לתוכה והערבים אחריו.

רייס המשיך לרוץ לצפת היהודית ונתקל במשוריין משטרתי מאויש בשוטרים ערבים. הם הכניסו פנימה והכוהו מכות רצח. למרות שהיה בחור חזק, נשארו בו סימני חבלה ברורים. אחר אסרו אותו והביאוהו למשטרה. אלמוג התגונן באקדח שלוף עד שנעצר בידי 2 שוטרים אנגליים.

היו אלה ימים קשים בישוב (לאחר תלייתו של שלמה בן-יוסף). יהודים שנמצאו במעצר לא איפשרו לבוא איתם בדברים או להביא להם אוכל מן החוץ, והשניים נאלצו להסתפק במאכלי בית-הסוהר ולישון על מחצלאות.

כעבור כמה ימים בא אליהם עורך-דין חוטר-ישי מחיפה, ושמע מפי מרדכי ואברהם פרטים על מה שאירע. ביום השמיני למעצרם הופיע בבית-הסוהר הרב מצפת, שהיה משחרר בערבותו צעירים יהודים, ושיחרר את אברהם רייס ומרדכי ורצמן-אלמוג עד למשפט.

הסרג'נט הערבי שלקח מכיסיו של מרדכי ורצמן פנקס וחפצים אחרים בשעת החקירה, כתב בדו"ח שלו כי ממצאים אלה נמצאו ליד המכונית שהתפוצצה. בכך התכוון להאשים את מרדכי בפיצוץ המכונית ובפציעתם של הערבים שהיו לידה.

בינתיים התברר לגורמי הש"י שלנו כי ערבים העבירו נשק וחומר נפץ במכונית שהתפוצצה, וכל הסיפור הוא עלילה מרושעת. באותם הימים שירת בצפת קצין יהודי בעל שלושה כוכבים והוא הרגיע את הבחורים לבל ידאגו והכל יבוא על מקומו בשלום. ואכן, המשפט נגד שני הנוטרים לא התקיים מעולם.

מרדכי ורצמן המשיך עוד זמן קצר במשטרת צפת, אך הגיש מכתב למפקח הכללי של המשטרה והתלונן כי המשטרה עצמה העלילו עליו אשמות-שוא מבלי שאיש מהממונים עליו פצה פיו להגנתו. כמחאה על כך, ביקש לשחררו משירותו במשטרה.

· האזנה אלחוטית של הש"י

הרעיון להקים יחידת האזנה לתקשורת האלחוטית של משטרת המנדט והסי.איי.די. (הבולשת) הועלה עוד בסוף 1938 על-ידי אפשרים קרסנר-דקל, מפקד הש"י במחוז תל-אביב והדרום. אפרים הגה זמן רב בהקמת יחידה כזו, ומפעם לפעם היה נכנס לחדרי שבדירתו ומתעניין בפרטי הציוד הבסיסי הדרוש להקמת יחידת האזנה אלחוטית. הוא אף הביע לא אחת פליאה ש"בעלי המאה והדעה" בארגון אינם מבינים זאת ואינם מתייחסים לדרישותיו החוזרות ונשנות להקים יחידה כזו. אפרים אהב "להרהר בקול רם" ודיבר עימי על התועלת שתצמח לענייננו אם יחידת האזנה תצליח לקלוט בעוד מועד מברקים של הסי.איי.די. על מבצעים עתידיים נגד כוחותינו, ועל ידי כך יכשיל ה-ש"י את הבולשת הבריטית ויסכל את מזימותיה.

התחדשותה של עלייה ב' עוררה את השלטון המנדטורי להגביר את הפיקוח על חופי הארץ ועל גבולותיה, וזאת תוך שימוש בקשר אלחוטי הדוק ודו-סיטרי עם משטרת הגבולות והחופים.

ההגנה והש"י לא יכלו להישאר אדישים לכך, והפעילו מקורות מידע שהביאו לידי הש"י העתקי מברקים ממקורות משטרתיים שונים על פעולות העומדות להתבצע. אבל לא תמיד היו מגיעים העתקי המברקים הללו בעוד מועד, והאיחור בקבלת המידע מנע אפשרות למנוע נזקים. עובדה זו עוררה את הנוגעים בדבר לאשר את הצעתו של אפרים לקלוט את המברקים ישירות ממקור ראשון, ולנצל את הידע שיתקבל ללא עיכוב.

אפשרות נאותה להקמת יחידת האזנה הזדמנה כאשר מרדכי ורצמן-אלמוג (שכינויו היה "סם") התפטר משירותו כאלחוטאי במשטרת המנדט. מרדכי היה מראשוני האלחוטאים בהגנה, חבר שורה נאמן, ובשירותו במשטרה למד להכיר את נהלי הקשר האלחוטי שהיא מקיימת ואף רכש נסיון בעבודה מעשית הנהוגה ברשתות האלחוט שלהם.

זכור לי איך פנה אלי אפרים דקל יום אחד וביקשני לבוא עימו לביתו של אבא כהן בתל אביב, שבדירתו הועמד לרשות הש"י חדר להאזנה אלחוטית, ולהתקין מיד את שני מקלטי הרדיו שהיו שם למטרה זו. אמרתי לאפרים כי הוראה כזו חייבת להינתן לי על-ידי אבן-זהר. אבל אפרים הודיעני, כי הוא נוטל את האחריות על עצמו ולא הרפה ממני עד אשר התקנתי והפעלתי את שני המקלטים. אולם שני מקלטים אלה לא פעלו, כי נועדו לשמיעה קונבנציונלית, ולא לקליטת "מורס". היה עלי לבנות יחידות מיוחדות לשמיעת אותות הסי-דבל-יו, שלפיהם פעלו כל רשתות האלחוט של משטרת המנדט.

אחד הדברים הראשונים שעשה מרדכי אלמוג היה - העברת שני המקלטים הללו מביתו של אבא כהן, שהמה תמיד מבקרים מכל סוג, למקום מבטחים. נבחרה לכך דירתם של יצחק וגניה קרוטקוב, שגרו בבית השוטרים ברח' סוקולוב. בדירה זו החל מרדכי ורצמן-אלמוג ב-9 בפברואר 1939 בקליטת אינפורמציה משידוריה האלחוטיים של משטרת המנדט. למקום הובאה רבקה צורף אברמסון, אתתית מבן-שמן שהשתלמה בקליטת אותות "מורס" מתוך האזנה למקלט-רדיו. רבקה היתה בין הראשונות שעבדה ביחידת האזנה כעובדת הש"י. חברינו האלחוטאים במשטרת המנדט נהגו לבוא ולעזור בשעות הפנאי שלהם, ושקדו על מלאכת האזנה עד שעות הלילה המאוחרות, גורמי עלייה ב', ובראשם דויד'קה נמרי, האחראי להורדת המעפילים בחופי הארץ, היו מן הראשונים שנעזרו ביחידת האזנה.

במרוצת הימים גייס אליו מרדכי אלמוג כל אלחוטאי נאמן שעזב את המשטרה, וכוח-אדם מאומן היטב הפעיל את היחידה שהתעצמה מאוד, ושירתה את עם ישראל לא רק בענייני העפלה אלא בתחומים חשובים ורבים אחרים. עם הקמת המדינה הועברו מרדכי וצוותו לחיל-המודיעין של צה"ל.

עם קום המדינה סבר יוסף קריב, ראש הש״י באותם הימים, כי שוב אין צורך בפעילותה של יחידת-האזנה. מרדכי ורצמן-אלמוג, שעמד בראש היחידה מיום היווסדה, לא מילא אחר הפקודה והמשיך להפעילה. באחת מהאזנותיו קלט מברק בעל חשיבות צבאית ממדרגה ראשונה, שנשלח מהמפקדה המצרית אל כוחותיו בחזית הנגב, ומיהר להביאו ל״איסר הגדול״ (איסר בארי). מיד חלה תפנית חדה כלפי פעילותו של מרדכי, נקבע תקציב לראורגניזציה של היחידה וצירופה למודיעין, ומרדכי נתבקש להמשיך בתפקידו בה.

ואלה האנשים ששיכנו בדירותיהם את ההאזנה האלחוטית של הש״י מאז 1939 ועד להקמת המדינה:

1. אבא כהן, רח׳ בן-יהודה פינת שד׳ בן-גוריון (לשעבר קרן קיימת לישראל).
2. יצחק וגניה קרוטקוב, בית השוטרים, רח׳ סוקולוב.
3. אברהם וטובה איכר, רח׳ דיזינגוף.
4. יצחק וליזה צוקרמן, רח׳ ז׳בוטינסקי.
5. עמנואל ופנינה שפי לבית אליגון, רח׳ מוצקין.
6. אפרים ושושנה קרסנר-דקל, רח׳ מוצקין
7. גרשון ותמי ז׳ק, מעונות עובדים ח׳.
8. יוסף ועדינה קרסנר, רח׳ דיזינגוף.
9. עמנואל שעבד בש״י עד הסוף.
10. בחדר המתים של בית-החולים ״הדסה״ תל-אביב 1943 (בצוות המאזינות היתה אנינה פומרוק-קפלן, לימים מנהלת המוזיאון לתולדות תל-אביב-יפו).

* האזנה בחדר מתים

אנינה קפלן דור רביעי בארץ, בת להורים ממייסדי ת״א רכשה את השכלתה העל-יסודית בגימנסיה הרצליה, שבתקופה ההיא, שנות ה-40 המוקדמות, שימש המקום להתכנסויות של אנשי ה״הגנה״ וכן היו בבית הספר סליקים של נשק. אופי המקום הטבע חותמו על המסגרת החינוכית של בית הספר. המורים נהגו לנהל שיחות על הנושא המרכזי באותה תקופה - המדינה היהודית שבדרך.

במהלך הלימודים, בערך בתחילת השמינית (י״ב), הגיעו אנשי ה״הגנה״ לכיתה בה למדה אנינה בכדי לצרף חברים לשורות המחתרת, אנינה כמו כל שאר בני כיתתה נרגשה מן ההצעה וכמובן שהסכימה להצטרף ל״הגנה״. הכיתה הופרדה לשתי קבוצות, האחת של הבנים והשנייה של הבנות. ובכדי להיחשב כחברי מחתרת מן המניין עברו השבעה, ואז החל שלב המקביל לטירונות כיום. שישה חודשים שבמהלכם תירגלו תרגילי סדר ומשמעת וכן עברו אימוני נשק ולמדו כיצד להשליך רימונים, בשלב מתקדם יותר של הטירונות הוטל על אנינה לפקד על כיתה שמנתה עשר בנות. ראוי לציין שבבית לא ידעו דבר על פעילותה המחתרתית של הבת. בתום הטירונות הם חולקו למקצועות, אנינה ביקשה ללמוד קשר ואכן כך היה. היא למדה קשר מורס בביתו של מי שהיה אז מנהל הכפר הירוק. את שיעורי המורס העביר מרדכי ורצמן-אלמוג ואילו שיעורי קשר דגלים שנערכו בשדה הודרכו ע״י ימימה אהרוני.

עם סיום הלימודים ובכדי לקבל תעודת בגרות היא החלה שנת שרות בקיבוץ אשדות יעקב. לאחר שלוש החודשים אסון פקד אותה, אמה נפטרה והיא עזבה את הקיבוץ בכדי להתפרנס למחייתה. משחזרה לעיר והחלה לעבוד כמזכירתו של ראש עירית תל-אביב דאז, ישראל רוקח, חודשה פעילותה ב״הגנה״. תפקידה היקנה לה מעמד של כבוד בין חבריה, שראו בה חברת מחתרת נאמנה, ואיפשרו לה לבצע תפקידים אחראיים יותר.

באחד מימי העוצר הגיע אליה חבר למחתרת שהיה השוער של הבנק היחיד בתל-אביב באותה תקופה, בנק-לאומי. הוא ביקש ממנה לסייע במשימה מסוכנת של העברת רימונים למקום מחבוא בטוח יותר. היא הסכימה לבצע את המשימה הם ארזו את הרימונים בשני סלים. מלמעלה כיסו בפירות וירקות ועטפו את הסלים במטפחות. וכך יצאו לדרך רכובים על אופנוע ביום עוצר. לא עבר זמן רב, עד ששוטר בריטי עצר אותם. היא הציגה בפניו רישיון למעבר בעוצר, שהיה מעין פריבילגיה על היותה מזכירתו של ראש העיר. כשנשאלה מדוע יצאה מן הבית ביום עוצר, השיבה כי היא מעבירה אוכל אל אדם חולה. השוטר שיבח אותה ואיפשר להם להמשיך בדרכם.

פעילותה המחתרתית הבלתי שיגרתית נמשכה, והיא נרתמה לבצע כל משימה שהוטלה עליה. באחד הימים הודיע לה מרדכי ורצמן כי אין עוד באפשרותם להמשיך ולשדר מן הדירה הקבועה שבה עשו זאת, משום שהבריטים קרובים היו לחשיפת המקום. הוא המשיך ואמר כי המקום אליו הם עוברים הוא חדר-מתים בבית-החולים הדסה (לימים בית חולים ע״ש ישראל רוקח). וכך היא מצאה עצמה במשך שבועות אחדים לבדה בחדר מתים, משדרת ומקבלת מברקים כשמסביבה מקררים שבהם גופות-המתים.

משתמה התקופה בחדר המתים ולאחר שהייה של שישה חודשים בארה״ב, היא חזרה לעבוד בעיריה למשך זמן מה ואז עברה לעבוד במוזיאון לתולדות ת״א, בתחילה כמזכירה ומאוחר יותר ניהלה את המוזיאון במשך 16 שנים.

בין מפעליה הבולטים במוזיאון יסדה וממשה את רעיון העברת המוזיאון מבית שנקר אל בניין העיריה לאחר שהעיריה עברה למישכנה החדש.

(פרק מתוך ספרו של מוניה אדם - ״קשר אמיץ״ בהוצאת ההוצאה לאור במשרד הבטחון)

תוצאות תחרות יום העצמאות התשנ"ד - 1994
מאת שלום בייטשר 4Z4UT

תחנות קבועות VHF-UHF

4Z5CA תדהר טויכר 34,677 נקודות.
4Z5BD נעם שפלטר 10,760 נקודות.
4Z5DB ארקאדי גרבייס 100 נקודות.

תחנות קבועות VHF

4Z4KX מרק שטרן 12,488 נקודות.
4X1DX משה לויטץ 12,265 נקודות.
4X1TD שי ברנס 8,326 נקודות.
4X6PO כהנא לאופולד 2,552 נקודות.
4X4FJ ודים פרנקל 456 נקודות.
4X4FD אלי רוזנברג 396 נקודות.

ניידים נובּיסים (חובב זוטר)

4Z9CHB/M אוהד מילר 19,936 נקודות.

נוביסים (חובב זוטר)

4Z9HBC רותם אנג'ל 9,600 נקודות.
4Z9FCH דניאל ריקמן 2,640 נקודות.
4Z9GCB אמי רוזנברג 1,020 נקודות.

מועדונים

4Z4SZ 4,756 נקודות.

ניידים

4Z5BK/M משפ' גפן 33,496 נקודות.
4Z5AI/M ערן פנחסוב 1,672 נקודות.
4Z4UT/M שלום בייטשר 1,620 נקודות.

כל זוכה בכל קטגוריה יקבל גביע ותעודה.

כל משתתף בתחרות יקבל דגלון ותעודה.

שומעים עולם - מאת אילן קציר 4X4-1401

* להלן תחנות שנשמעו בגלים השונים:

על 20 מטר: W2DK 15:16, C91AI 18:56, C91BX 16:12, TF5BW 07:11, 4L4TL 05:23, S21B 14:45, ET3AA 15:54, 9K2DI 14:00,

על 15 מטר: HS0ZAQ 13:50, PJ4/K3EST 13:50, D2SA 14:55, A71A 15:58,

על 40 מטר: ZP6CC 04:14, 4L4ND 04:07, SV5STS 04:05, JG0KZU 20:20, ZA1AJ 04:23, 4L7C 04:38

QSL - INFO

S21B via W4FRU
J41BKN via SV1BKN
4L8A via OZ1HPS
ZD8AF via N2AU

ZA1AJ via OK2PSZ
J41IIF via SV1CIB
T32AF via K7EHI
1A1AB via G0ITX

4L1FL via 4X6UF
H44MS via DL2GAC
D2SA via F6FNU
9K2DI via KA9WON

The WPX Honor Roll

SSB - 4X6DK 1876 PREFIX
CW - 4X6DK 845 PREFIX

5 BAND - WAZ

ל- 4X6DK יש 199 איזורים מאושרים מתוך 200, חסר לו רק אזור 4 על 80 מטר.

מחירי מקלטים בארה"ב

KENWOOD	YAESU	ICON
R-5000 1180$	FRG-100B 670$	IC-R1 567$
		IC-R72 1145$

האזנה נעימה

א י ל ן

אגודת חובבי הרדיו בישראל

ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB

P.O.B. 17600 Tel-Aviv 61176 ת"א 17600 .ת.ד

ו' תשרי תשנ"ה
11 ספטמבר 1994

ישיבת ועד מס' 10/94/95
במשרדי האגודה בתל-אביב
=====================

נוכחים:
חברי ועד: יוסי 4X6KJ, ריקרדו 4Z5BR, יעקב 4Z5AY, איציק 4X6ZH, אהרן X6SF
סימון 4X6XN, יעקב 4X6WP, ישראל 4X1OM, אמי 4Z9GCB.
לא יגיעו: אהרון 4X1AT.
ועדת חברים: טוביה 4X4GT.
ועדת בקורת: מיקי 4X4KK.
אורחים: רותי 4X4CM, דוד 4X4WH, שלום 4Z4UT, קותי 4X6OM, מרים 4X6KT,
זיו 4X1UK, אסף 4X6MH, שביט 4X6OB.

-- אושרו פרוטוקולים 8/94/95 ו- 9/94/95 ע"י חברי הועד.

KJ - יש ברגע בעיה עם משרד התקשורת, יש מצב של חילופי גברי, ועד שימונו בעלי התפקידים החדשים, אין אפשרות להזיז דברים. קיימת בעיה עם אביב חופי שהזמין ממסר, יש דרישה מחדש לקחת מאתנו תדרי UHF. ברגע אין עם מי לדבר.

** קיימים חילוקי דעות בין החברים מי חייב לפעול בנושא חופי ובנושא חיסול הפירטים. המשך הדיון נדחה לישיבה הבאה.

UT - הוגשה נגדו תביעה בבית משפט השלום בבאר שבע על קרינה. שלום מבקש את עזרת האגודה, מאחר ויכול להווצר פסק דין תקדימי היכול לפגוע בכלל חברי האגודה, ובציבור החובבים. התלונה הסתעפה מסכסוך שכנים, הוגשה תביעה על קרינה מסרטנת. בדיקה של משרד התקשורת העלתה כי אין כל קרינה, קיימת סברה כי השופטים נוטים כיום לפסוק לחומרה.

** הועד בודק מי יכול לתת חוות דעת מקצועית שתעמוד במבחן בית המשפט, ויפנה לגורם המתאים להופיע באופן רשמי.

** האירוע החברתי השנתי לא יתקיים השנה, מאחר ויש להתחייב על מספר משתתפים מינימלי, ולשלם דמי קדימה מתאימים. הסכום למשתתף (חבר ובן/ב זוג - יכול להיות ב- 50 ש"ח לאדם). מאחר ונכנסים לתקופת הסתיו, מוצע לדחות את האירוע, ולתכנו בשנה הבאה. הנושא מועבר להצבעה.

** נושא דמי החבר לשנה הבאה: מוצע להעלות את דמי החבר במקצת מעל המדד, ובכך ליצור רזרבה, ולא להגיע בסיום השנה ליתרת אפס. מועבר להצבעה.

החלטות:

27/94/95 - עקב חוסר תקציב, הועד מחליט לא לקיים השנה את האירוע החברתי, במקום זאת, לקיים במדת האפשר פיקניק בשבת 15/10/94.
ההצבעה: 5 בעד, 2 נגד, 2 נמנעים. ההחלטה התקבלה.

אגודת חובבי הרדיו בישראל
ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB
P.O.B. 17600 Tel-Aviv 61176 ת"א 17600 .ת.ד

28/94/95 - דמי החבר לשנת 1995 יהיו בדלקמן:
לחבר יחיד - 180 ש"ח, למועדון או למשפחה - 225 ש"ח,
לחייל יחיד בשירות חובה - 90 ש"ח.
את דמי החבר יש לשלם עד לתאריך 15 לינואר 1995, חברים שאינם
יכולים לשלם את כל הסכום, יכולים לחלקו ל-3 חלקים שווים,
ולשלוח 3 המחאות לתאריכים: 15 לינואר 1995, השני ל- 15 לאפריל
1995 והשלישי ל- 15 ליולי 1995.
התקבל בהצבעה פה אחד.

נרשם ע"י:
אמי רוזנברג 4Z9GCB
מזכיר הועד.

VAAD1094

הקדם ושלם מיסי חבר לשנת 95

את התשלום נא שלח למשרדי האגודה

CEPT COMMON LICENCE GROUP UPDATE

The list of countries that implemented CEPT Recommendation T/R 61-01 of the CEPT Amateur Radio Licensing System are:

OE/ Austria DL/ Germany LA/ Norway

ON/ Belgium SV/ * Greece YO/ Rumania

T9/ Bosnia HA/ Hungary Russia

LZ/ Bulgaria TF/ Iceland OM/ Slovakia

9A/ Croatia EI/ Ireland EA/ * Spain

5B4/ Cyprus I/ Italy SM/ Sweden

OK/ Czech Republic YL/ Latvia HB/ Switzerland

OZ/ Denmark HB0/ Liechtenstein TA/ Turkey

ES/ Estonia LX/ Luxembourg G/ United Kingdom

OH/ Finland 3A/ * Monaco ZL/ New Zealand

F/ France PA/ Netherlands 4X/ Israel

Peru /OA after callsign * Modifications to be made in country

Those going to one or more of the countries above must take along their current licence. You identify yourself on the air: country prefix / your call. The CEPT licence is good for the first 3 months in the country, after which one most secure further operation from the authorities there. Of course, all visitors from the countries listed above to Israel may get on the air here according to the terms of their licence without any further authorization.

The Executive has also decided that every two months or so an update sheet will be send along with the "HaGal" magazine. Also any day now, the "KOLBO" diskette will be available, the same callbook listing but without the addresses so as not to plague members with junk mail.

• Hot off the press, a colourful 40 page brochure, "Radio Amateurs in Israel", nick-named by our chairman, "The Calling Card". It describes in a nutshell amateur radio, exclusive club, help to civilian population, disaster operations, amateurs in space, awards, advertisements, what the press thinks of us, the silent key forest, what the IARC does, just to mention a few subjects. The booklet is in Hebrew of course, for those interested it can be bought for $10 (including shipping). Send cash and application to: Membership Services.

REPEATER NEWS

Not resting on their laurals, 4X6ZH and the IARC Repeater Committee have made some improvements on R7, the Tel-Aviv VHF repeater, in order to side-step the interference and intermod in the Middle East's highest RF density area.

The repeater now transmits a 77 Hz subtone on its output frequency. It uses different receivers in different areas, each triggered with a different sub-tone: A 91.5 Hz operating a low sensitivity receiver during the week days, a 192.8 Hz subtone for a high sensitivity receiver located in Natanya area for access from the northern area, a UHF link with 192.8 Hz subtone access on 431.825 MHz, and a super sensitivey VHF receiver with 77 Hz subtone for coverage in the north, south and east.

HOLYLAND AWARD NEWS

Malik 4X4JU reports that 80 Holyland Certificates have already been awarded. There are 230 "members" who have purchased the Holyland Award book and are busy chasing after Holyland squares. A net has been organized, ionoshphere permitting, on 14.265 MHz every Saturday around 2000 to 2100 UTC to help hunters get those rare squares. AA2KD and WA2WTG preside on the North American side of the Atlantic, with Malik running things on this end.

Regular activity is held on Fridays, Saturdays and Sundays earlier in the day, also on 14.265, but on the Worked All Britain net. Tell the net controller there that you're hunting Holyland Squares and he'll oblige you.

HOLYLAND CONTEST RESULTS for the 1994 contest have been finalized. Results booklets and awards are being mailed to all the participants. Everyone is invited to participate in the upcoming '95 contest.. details of which will be published in an upcoming newsletter.

The pace at which events are moving is breath-taking. The day before writing these lines we witnessed on TV the initialing of the Jordanian - Israeli peace treaty at King Hussein's Hashemiya Palace. By the time this newsletter is in your hands, the official signing ceremony of the treaty will probably have taken place. We are overjoyed to bring you this most historic newsletter of the Israel Amateur Radio Club.

FIRST 4X QSO WITH KING HUSSEIN

On September 22, a young amateur, Yonatan 4Z9FHB of Arad, called CQ on the Amman Jordan 2 metre repeater, looking to see if he could contact a Jordanian station. Too his astonishment he was answered by no other than His Majesty King Hussein, JY1, himself! They spoke for four full minutes, Hussein conveying his warm greetings to all the radio amateurs of Israel. After the contact, many Jordanian hams appeared on the frequency calling JY1 who gave them all brief contacts.

FIRST JORDANIAN HAM VISITS ISRAEL

In early October we were graced by the first visit of a Jordanian radio amateur here. It happened like this: Eli 4X4FD of Beersheva had been in contact on the air and also by telephone with A., a Jordanian ham, having formed a good radio friendship. A. told Eli that M., another JY amateur, would be coming to Israel on business the next day. Eli contacted M. by telephone after he'd arrived in the country, invited him to Beersheva and met him at the bus station. The same day, Eli took M. to the QTH of Leslie 4Z5DG at Kibbutz Re'im in the western Negev and invited the southern hams to come and meet M. About 10 hams came, and we had a great roundtable eyeball QSO with M., who told us all about amateur radio in Jordan as well as his own activities. M. is on Packet and keen to tie in with the digital network in Israel.

Shalom 4Z4UT presented M. with the flag of the Israel Amateur Radio Club, the commemorative first-day cover of the postage stamp honouring Amateur Radio in Israel as well as a certificate. We all had our photographs taken together. M. had no opposition to publishing his callsign or the photo, but we decided because of the rapid pace at which the peace process is advancing to wait, as not to complicate M. with others in the Arab world who may not yet view with the favour the peace between Israel and Jordan. We do this out of our deep respect for M.

The next day M. returned to Beersheva where Tzvi 4X4OQ took him sight-seeing in the area. In the afternoon he met with some of the younger amateurs of the city and had a long visit with 4X4OQ and 4X4FD. On Friday he had to return home to Amman, but on Sunday he came to Tel-Aviv. 4X6KJ (our IARC chairman) continues...

M. had an hour and a half discussion with me in Tel Aviv. Many things have been discussed, technical cooperation between the two societies for the future as well as plans for a very special DX-expedition, yet to be announced. The JY amateur is a very influential member of Royal Jordanian Amateur Radio Society.

MEMBERSHIP SERVICES

• At last the long awaited and promised "KOLBO", IARC's version of the callbook is out, and distributed to its membership. Unfortunately there are, no matter how careful you are, always mistakes, for possible corrections please contact "membership services".

duplicating her work hampering the official 4X GatewaY Station. Things came to a head, and an emergency meeting was called. The following communique comes from 4X6KJ:

"Dear OM/YL - Packet Operators

"Lately it has come to the attention of the Va'ad that some members of the IARC are operating packet on the HF bands. That in itself is no problem, and any amateur that has the appropriate license is allowed to operate accordingly on any band.

"However we must request and insist upon, that those that operate HF Packet, DO NOT INTERFERE with the orderly transfer of packet forwarding on the HF bands, on which conditions are becoming more and more difficult.

"As we all know, we have a "Gateway" as all other countries, each gateway has forwarding partners, and it is in the interest of us all, NOT TO INTERFERE, AND NOT TO CONTACT, the following forwarding partner stations that our "Gateway 4X1KT" works with: GB7LDI - F6FBB - EA4PE - RK3KP - HA3TK - HA8BV - UT4UX - SV1SV - SV1GH - DK0MUC - DK0MNL - LZ2XA - 5B4TX.

"Also DO NOT get on the following FREQUENCIES: 14.110.2 MHz - 14.093.7 MHz - 14.110.5 MHz - 14.111.0 MHz 14.091.83 MHz - 14.114.73 MHz.
21.103 MHz - 21.105 MHz - 21.117 MHz.

"Every persons cooperation is appreciated in this matter, as we are looking to improve the network, and not to screw it up. To cause confusion and anarchy on the international gateway level is very easy, to keep the system running smoothly and trouble free is a very difficult and laborious job.

"At the Office of IARC, a meeting was held on the subject of packet, to straighten out the problems that have been encountered lately. Present at the meeting were the following: 4X6ZQ, 4Z5AY, 4Z7ABA, 4X6VT, 4Z4TL, 4Z9III, 4X6VR, 4X6XN, 4X6SL, 4X6KJ. After discussing the different problems, the following decisions have been proposed and adopted by all present.

"4Z5AY, Jacob will from now on serve as a " SUPER SYSOP " the meaning of this is that as SUPER SYSOP he will have the password to all BBS stations in order to coordinates all activity on the network and synchronizes all config and system files. Furthermore he makes the final decisions and reports to the Va'ad.

"4Z9III, Jimmy will serve as Sysop of the 4Z4AAA BBS, 4Z4TL Tsachy will serve as back-up Sysop.

"HF Packet Gateway is the 4X1KT Memorial Station operated by 4X6VT Corinne. HF Pactor Gateway is the station operated by 4X6SL. All other HF Packet activity with foreign countries will take place on different frequencies than being used by the Gateway BBS. All other HF Packet activity with foreign countries will NOT use the same forwarding partners or BBS stations that 4X1KT Memorial Station works with.

"An official IARC letter will be formulated to distribute world wide, to announce the cancellation of the existing "reject files". This means that in the future, those that abuse the packet network, will appear in a new reject file."

As Joe 4X6KJ has stated above, the 144.675 Packet frequency has become saturated with wall-to-wall signals from the entire eastern Mediterranean, with BBS's in Cyprus, Lebanon, and Israel forwarding to each other and being connected to by hundreds of users. The time has definitely come to change the style of operation that came into being a decade ago.

The ultimate goal is a high-speed UHF back-bone for forwarding between the BBS's on an exclusive frequency. The users of the individual BBS's will conduct their transactions on the BBS's exclusive frequency, free of interference from other Packet operations. Thus, the messages and bulletins will move speedily to the BBS's that deseminate them and the users will be able to enjoy the BBSs' services without getting QRMed into being disconnected or having really slow through-put.

What's being done? Haifa (where the first Packet pioneers in the Middle East started operations ten years ago) is moving to 145.650 on VHF and 432.650 on UHF, all at this stage still at 1200 Baud. Then 4Z4AAA (the Tel-Aviv and Central area BBS) will move its UHF port to 432.650 from 432.675 in order to move mail to and from Haifa. Later on both Haifa and Tel-Aviv will establish another UHF frequency working at the zippy speed of 9600 Baud for forwarding. Then the 4Z4AAA UHF port for regular 1200 Baud users will return to 432.675 MHz. (UHF Pac-Comm 9600 Baud transceiver/TNCs were already purchased for this purpose, but it turned out that the transceiver part of these units was a bomb in the unsuccessful sense of the word. In order to recoup somewhat of this unfortunate snafu, the TNC part of these units will be mated to other UHF transceivers, and the 9.6 KiloBaud backbone will get moving.)

In addition, just before writing this, Joe KB8RP and Alon 4Z4ZB successfully inaugurated the new VHF node at Shoresh, 4Z4SW-1, alias SHO, which has relinked the Jerusalem 4X4LI BBS to 4Z4AAA and the rest of the outside world.

Alon 4Z4ZB has got the hardware going for the Satellite Packet Gateway station, and is now learning the ropes connecting to the Packet Satellites orbitting our planet. Soon, we all hope, the station will be working automatically, moving a lot of our mail abroad through the flying mailboxes, bypassing the congested HF Packet forwarding network further hampered these days by the ever decreasing sunspot count.

Not to be forgotten is Kuti, 4X6SL, one of our unsung Packet heroes. Kuti has been running the HF-Pactor (a mode marrying the best of Packet and Amtor for unbeaten HF through-put) Gateway for many months now. Your humble scribe attests to the effectiveness of this network, and thanks to Kuti's activity, messages to and from North-America, normally lost on the regular HF Packet forwarding network, HAVE gotten through!

Corrinne 4X6VT and her helpers are commended for their perseverence keeping the 4X1KT Memorial HF-VHF Packet Gateway going day-in day-out. This effort is the mainstay of our link with the outside world, the majority of traffic moving through 4X1KT.

Good intentions can lead to the veritable too many cooks spoiling the broth. Such was the case when mail wasn't moving so well between Haifa and Tel-Aviv and a number of Tel-Aviv area operators set up their own VHF-HF Packet gateway stations. Fine enough, but the problem was that they got on the same HF frequencies as 4X1KT and started

ISRAEL HAM NEWS

by Ahron Kirschner 4X1AT, Joe Obstfeld 4X6KJ, and Ron Gang 4X1MK

A LETTER FROM 4X6KJ, IARC CHAIRMAN

As our regular scribe, Ahron 4X1AT has become ill, we wish him a very speedy recovery, and hopefully, by the time the next issue rolls around he will be at the editor's desk again. Meanwhile Ron, 4X1MK with the help of Joe 4X6KJ, continues the work, in order that you, the reader will be informed as to our activities.

The treasury of the IARC is in a poor state, this caused the executive to drastically raise the membership fee for the next year 1995. Also the foreign membership came on the block, and a new rate was decided to be 30 US dollars for the year, up 5 from previous years, to offset the expense of having the newsletter printed, and mailed. Of course our staff of writers, volunteer their services with pleasure.

The 4X/4Z packet network will soon undergo drastic changes in its operating procedures; talked about is the splitting of frequencies for different home BBS's, the one and only channel now operating is too congested, and does not allow many packeteers access to the BBS during the peak hours.

The IARC has become a "MALCAR" which means a Government approved public service, it has many far reaching implications, for example, monthly administrative bookkeeping and filing with the authorities like income tax, and V.A.T. There is also a bright side of the picture, the IARC is now allowed to accept donations, give a receipt and for the donor which is a tax deduction, another possible benefit, IARC is allowed to apply to Government offices for financial assistance!!! If in those offices is something left over ??

The executive has decided at the last meeting, held last week to forego this years planned annual social event. it appears that the cost is too high and we really do not have the cash left over to hold a gathering. Instead a picnic will be held in one of the nice forests, about the middle of October.

At last we can report that the "KOLBO" Israel's callbook is at the printers, and will be distributed together with the "HaGal" magazine right after the holidays. At that time there will also be a modified version available on diskette, available at the membership services department.

PACKET RADIO REPORT

Packet Radio still is Israel's fastest growing mode (and amazingly we didn't have any reportage on the subject for the last few months, so here we go...). It turns out that Israel is one of the leading countries in the world in terms of the percentage of households possessing personal computers. Most Israeli families have a computer "for the children to play games on." Now, we know that the ham is the biggest child in the family, and as ham pundit Eli Fazuzo 4Z5NU has stated, "Packet Radio is the best computer game that has ever come around for the ham!"